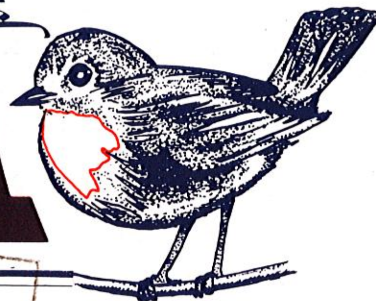


INRA mensuel



Bulletin interne numéro 16
Sommaire janvier 1985.

INRA PLUS LONGUEMENT. Centre : Bordeaux, pp. 10 à 12. Addenda à l'endive, p. 9.

INRA EN BREF ● **Vie de l'INRA** : nouveaux statuts de l'Institut et des personnels. CTP. CA (p. 1) Nominations - **Hygiène et sécurité** : réunion des médecins de l'INRA. Divers. **Adas** : Les Adayades (p. 2) ● **Nouvelles des secteurs** : **Productions animales** : accord INRA-Rhône Mérieux. Coopération vétérinaire franco-chinoise. Lactation (p. 3) ; **Milieu physique** : Exposition sur les sols. Bourses pour le Japon. Maîtrise, de l'énergie sous serre. Journées « Science du Sol » ; **Relations internationales** : INRA-URSS ; **Politiques régionales - SAD** : des agronomes chez les géographes (p. 4) ; **DIV-IAA** : exemple de recherche finalisée : automatisation de la fromagerie ; **DIV** : Résagri banque de données photothèque (p. 5). Salon de l'Agriculture 85 - Formation valorisation - Formation pour la Recherche- Manifestations auxquelles l'INRA a participé (p. 6) ● **Nouvelle de l'extérieur** : Science et problème de société. Une encyclopédie - Les jeunes et la recherche ; Culture et science au ministère de la Culture (p. 7). Protéines françaises. Réorganisation du MRT ● **Divers** ● **Lire** (p. 8) ● **Service de Presse** ● **Courrier des Lecteurs.**

PARIS, LE 31 DECEMBRE 1984

PV/MHP
AUX ADMINISTRATEURS DES CENTRES
LE DECRET RELATIF AUX STATUTS PARTICULIERS DES CORPS DE FONCTIONNAIRES DE L'INRA VIENT D'ETRE PUBLIE AU JOURNAL OFFICIEL DU SAMEDI 29 DECEMBRE 1984.
AINSI QUE S'Y ETAIT ENGAGE LE GOUVERNEMENT FIN 1983, LE NOUVEAU STATUT, PERMETTANT LA TITULARISATION DES CONTRACTUELS ET AMELIORANT LES CARRIERES DE CHERCHEURS SERA DONC APPLICABLE RETROACTIVEMENT DU PREMIER JANVIER 1984.
APRES LE DECRET PARU LE 16 DECEMBRE DERNIER TRANSFORMANT L'INRA EN ETABLISSEMENT PUBLIC A CARACTERE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE C'EST L'ENSEMBLE DES TEXTES MAJEURS REGISSANT L'INRA QUI EST MAINTENANT PUBLIE.
LE DEBUT DE L'ANNNEE 1985 VERRA DONC L'APPLICATION RAPIDE DE CE TRES IMPORTANT TRAIN DE MESURES INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES, ET JE SUIS HEUREUX DE POUVOIR VOUS EN INFORMER EN CETTE FIN D'ANNEE.
JE VOUS DEMANDE DE TRANSMETTRE EN OUTRE A CHACUNE ET A CHACUN DES AGENTS DE VOTRE CENTRE MES VOEUX PERSONNELS POUR LA NOUVELLE ANNEE.
JE SOUHAITE QUE NOTRE INSTITUT PUISSE APPORTER EN 1985 COLLECTIVEMENT LES REPONSES QUE LE PAYS ATTEND DE LUI ET PRENNE UNE PART ACTIVE A LA CONSTRUCTION DU FUTUR.

J. POLY

vie de l'inra

Nouveaux statuts du personnel.

Les décrets prenant en compte les aspects particuliers à chaque organisme du « Statut des personnels de la Recherche » sont parus :
CNRS, J.O. du 28 décembre 1984.
INRA, J.O. du 29 décembre 1984.
INSERM, J.O. du 29 décembre 1984.

Ces textes précisent les modalités de recrutement, d'avancement et d'évaluation des chercheurs, ingénieurs, techniciens et administratifs ; réduisent le nombre des corps auxquels appartiennent les agents et définissent des mesures permettant la mobilité des personnes à l'intérieur des organismes et à l'extérieur, notamment vers l'enseignement supérieur ou les entreprises.

Par ailleurs un certain nombre de dispositions définissent les conditions du reclassement ou de l'intégration des personnels dans les corps prévus par le nouveau statut.

A l'INRA, le personnel contractuel peut choisir la titularisation avec effet rétroactif possible au 1er janvier 1984.
Si vous répondez aux conditions posées pour être titularisés, vous allez recevoir notification par le Directeur général de l'INRA du corps, du grade et de l'échelon dans lesquels vous êtes susceptible d'être intégré, (par lettre recommandée avec accusé de réception).
Vous disposez alors d'un **délai de six mois,** à compter de la date de réception de la notification pour renoncer à votre droit à la titularisation (par lettre recommandée avec accusé de réception.) Passé ce délai, votre situation sera réglée en conformité avec la décision qui vous aura été notifiée. Mais, une fois la notification reçue, vous avez également la possibilité de demander votre nomination en qualité de fonctionnaire sans attendre l'expiration du délai de six mois.

Il doit être enfin rappelé qu'il est essentiel de distinguer titularisation et rachat de cotisations de retraite. En effet, après titularisation, seuls ceux d'entre vous qui choisiront de faire valider leurs services de contractuels auront à racheter leurs cotisations.

Nouveau statut de l'Institut.

Le décret transformant l'Institut national de la Recherche agronomique en Établissement public national à caractère scientifique et technologique (no 84-1120 du 14 déc. 1984) est paru au J.O. du 16 décembre 1984 p. 3872-4.

Un numéro spécial d'Inra mensuel est en cours sur ces nouveaux statuts. Il comportera notamment le texte intégral du statut des personnels de l'INRA et celui de l'Institut.

CTP*

Le Comité Technique Paritaire du 7/11/84, a traité des futurs statuts de l'INRA et de son personnel, mais également a abordé des questions diverses et d'ordre général :
Mr Bousset a présenté les grandes lignes du budget de l'INRA pour 1985.
Mr Tirel a fait un exposé sur la politique régionale.
Mr Vialle a rapporté les mesures prises ou à prendre concernant l'avenir de certaines stations, et a résumé l'évolution des contrats de recherches depuis 10 ans.
Mr Herrault a parlé de la politique de la DIV.
Mr Paillotin a présenté une première prise de contact quant à l'orientation générale de la politique scientifique de l'INRA.

Conseil d'Administration* 4-VII-84

A l'ordre du jour :
Budget 1984, examen de décision modificative.
Exercice 83 : examen du compte financier.
Divers :
■ affaires immobilières (rétrocession à la ville de Beaune du bâtiment de la station d'Oenologie ; location à Corte d'un bâtiment pour les besoins de laboratoire de recherches sur le développement de l'élevage ; acquisition d'un ensemble de parcelles à Beaucouzé pour les besoins du Centre d'Angers).
■ Mise en place en Bretagne de stations de recherches sur les salmonidés (INRA-CNEXO).

* CTP et CA : pour plus de précisions, se reporter aux notes officielles ou au mode d'information habituel. Le procès verbal des réunions de CTP est envoyé aux chefs de département pour information, aux administrateurs et secrétaires généraux des Centres pour diffusion.

Conseil d'Administration

15-XI-84

Pour l'essentiel, la réunion a été consacrée à l'étude du **budget primitif pour 1985 :** les grandes lignes en sont reprises dans le document ci-joint, réalisé par Yves Berthoux, service des Affaires financières.

Nominations

Le conseil des Ministres du 19 décembre a nommé : monsieur **Jacques Poly,** Président du Conseil d'Administration du Centre de Coopération internationale en Recherche agronomique pour le Développement (CIRAD qui a succédé au GERDAT) ; monsieur **Hervé Bichat,** Directeur Général du CIRAD.

Le conseil des Ministres du 16 janvier 85 a nommé : monsieur **Jacques Poly,** Président du Conseil d'Administration de l'INRA.



M. Guy Paillotin, nouveau Directeur général adjoint, chargé des questions scientifiques.

Hygiène et sécurité

Réunion annuelle des médecins de l'INRA

La **réunion annuelle des médecins de l'INRA** organisée par la Mission centrale Hygiène et Sécurité et l'INMA* (Dr Bonderf) s'est tenue à Tours les 7 et 8 novembre dernier.

Elle a été précédée, le 6, d'une réunion des délégués Hygiène et Sécurité des Centres au cours de laquelle ont été passés en revue différents points concernant l'application des textes sur l'hygiène, la sécurité du travail et la prévention médicale dans la Fonction publique. (décret 82-453 et instruction 83-45 du 1[er] juin 83).



d'après Rembrandt

14 délégués de Centre étaient présents. Les deux jours suivants, 13 médecins se sont joints à eux pour suivre les exposés d'éminents spécialistes sur des sujets qui leur avaient été demandés :

- le **risque allergique** et sa prévention par le professeur Gervais (Hôpital Fernand Widal) ;
- les problèmes posés par les **substances cancérogènes** par le Dr Pleven, médecin de prévention de l'université Paris-Sud à Orsay ;
- le point sur la **brucellose** par le professeur Groussin (Faculté de Médecine de Tours) ;
- la surveillance médicale des **manipulateurs de radioéléments** par le professeur Itti (Faculté de Médecine de Tours) ;
- la surveillance médicale de l'**alcoolisme** en milieu de travail par le professeur Weil, (Faculté de Médecine de Tours).

Ces journées se sont terminées par une table ronde à laquelle ont également participé MM. Trunkenboltz et Coquet, axée sur le rôle de la **Médecine de prévention** à l'INRA.

Michel Berrez

* « Institut national de Médecine agricole ».

Divers

École d'Automne de Biologie théorique

Conseil Scientifique : J. Bernard, G. Canguilhem, J.-P. Changeux, J. Coursaget, J. Dausset, F. Gros, F. Jacob, J.-A. Jacquez, A. Pacault, S. de Parcevaux, J. Tavlitzki, M. Thellier, R. Thom, A.-J. Valleron

Responsables de l'École et de la session : P. Delattre, H. Le Guyader.

Organisation : Association pour le Développement de Méthodes théoriques destinées à la Biologie (AMTB).

Session spécialisée : Croissance et morphogénèse végétales
Lieu et dates : Abbaye de Solignac (Haute-Vienne) 16 au 27 septembre 1985.

Orientations du programme : Mises au point sur les connaissances actuelles. Analyse critique des modèles explicatifs. Propositions nouvelles.

Conférenciers : C. Brière, R. Buis, P. Champagnat, D. Côme, P. Cruiziat, G. Cusset, P. Delattre, J. Denarié, M.-O. Desbiez, L. Dujardin, B. Goodwin, F. Hallé, C. Hyver, R. Jacques, R.-V. Jean, S. Jerebzoff, J.-P. Kernevez, H. Le Guyader, J. et H.-B. Lück, J. Margara, J.-C. Mauget, B. Millet, J. Rigaud, J.-C. Roland, J. Tempé, M. Thellier, M. Tort, G. Truchet, J.-P. Wacquant.

Public concerné : Chercheurs et ingénieurs de toutes disciplines, intéressés par le thème de la session. L'école est ouverte aux candidats de toutes nationalités connaissant le français et l'anglais. La plupart des cours seront donnés en français, et quelques-uns en anglais.

Nombre de places disponibles : 45.

Renseignements et dossiers d'inscription :
Association AMTB Département Biologie — CEN-Saclay Bât. 28. 91191 Gif-sur-Yvette.

Date limite de dépôt des candidatures : **31 mars 1985.**

Prix

Diplôme de médaille d'argent de l'Académie d'Agriculture de France à **Alain Roques,** INRA - Orléans pour *Les insectes ravageurs des cônes et graines de conifères en France.* (nov. 1984).

Adas

Les Adayades : une grande fête.

C'est sur une idée originale de l'un des administrateurs de l'ADAS, responsable de la section Clermont-Theix, Monsieur Michel Dumont-Saint-Priest, qu'ont été créées les Adayades. À l'origine uniquement sportives, c'était l'occasion de confrontations amicales, autour de sports populaires ; football, tennis de table, tennis, boules ; l'hippisme, spécialité de nos amis de Theix, fut au programme des premières Adayades.



Périodicité, lieux de rencontres.
Il fallut répondre à une première question : le choix des dates, la périodicité.
Les fêtes de la Pentecôte primitivement choisies à Clermont ne semblèrent pas les meilleures. Le pont de l'Ascension a été retenu finalement.

Après une première approche, nous comptions déjà plus de 200 présents. L'équilibre économique de l'ADAS ne permettait guère de fantaisie. La périodicité des Adayades, prévue tous les deux ans, fut portée à 3 ans. L'effort financier supporté par le budget de l'Adas nationale, par les sections et aussi par les adhérents, fut ainsi mieux réparti.

La grande fête.
Pour reprendre une formule très utilisée actuellement, « on s'éclate » aux Adayades. À la joie de participer, s'ajoutent le plaisir de la présence, de rencontres renouvelées, l'ambiance. Qui n'a pas eu le réveil en fanfare à Theix, le méchoui (et la sangria) de Montpellier, le buffet et le bal de Dijon, vécu l'entrée dans la fête de nos amis de Guadeloupe à Oléron, le cadre de Fréjus, le centre de vacances de Port-Barcarès a certainement manqué quelque chose de ce que peut apporter la vie associative.



Le sport mais aussi la culture.
La meilleure connaissance régionale n'est-ce pas déjà un acquit important ? Nous avons fait mieux : Montpellier nous offrit dans la vieille ville, dans un cadre « Son et Lumière », des extraits d'œuvres de Molière ; Oléron, ses remparts et ses huîtres (avec un peu de vin blanc...) son cognac etc. Fréjus, ses vestiges romains, son cloître, sa cathédrale ; Port Barcarès, son folklore.
J'en oublie certes. Enfin, rappelons l'effort commun de valorisation des travaux de l'INRA. Mettons en évidence nos artistes bordelais et versaillais dans leurs œuvres. N'oublions pas une autre forme de culture : l'amitié et en particulier celle qui nous valu la joie d'accueillir nos collègues de Guadeloupe et son animateur.



Le coût ? Des noms ?
Aussi curieux que cela paraisse le coût est très supportable et représente chaque année un très faible pourcentage du budget national (moins de 1 %) ; sans oublier l'apport complémentaire des sections locales et des participants.
Consultez le rapport financier, il est clair et marque le souci des organisateurs : gérer sainement tout en exprimant l'esprit d'initiative.
Des noms, peut-être, faudrait-il citer les 1100 participants de cette année ? Les organisateurs ? Pourquoi les nommer ? Ils ont fait ce pourquoi ils sont élus : développer les activités sociales.
En nommer quelques-uns serait courir le risque d'en oublier. Des équipes se sont formées, elles se retrouveront pratiquement à chaque adayade, avec un peu plus d'expérience. Ces équipes assurent l'organisation, le gîte, le couvert, l'animation sportive, culturelle.
N'oublions pas l'aide apportée par la Direction générale ; elle est financière, c'est ce qui a permis en particulier la participation de représentants du CRAAG.
Elle est matérielle (transport) ; elle est sociale, congé spécial Adayades du vendredi de l'Ascension. La Direction générale assiste également, voire participe à chaque manifestation.

Toutes les photos « Adayades » sont de Jacques Gambier (Versailles).



Que conclure ?
Que vivent l'amitié, les Adayades.
Que l'esprit de participation l'emporte sur l'élitisme.
Que les Adayades développent la vie associative et impulsent une activité intense des sections locales.
Que notre joie participe au rayonnement de la Recherche agronomique.

M. Trunkenboltz
ex-Président Adas-Inra.

nouvelles des secteurs

Productions animales

Accord Inra-Rhône Mérieux

Rhône Poulenc a regroupé en une seule entité ses activités industrielles de production de médicaments vétérinaires créant la société Rhône-Mérieux. Elle regroupe les activités vétérinaires de la société Roger Bellon, de la société Spécia, de l'Institut Mérieux et de l'Institut de Sérothérapie de Toulouse.

Afin de mieux coordonner les actions communes entreprises entre l'Inra et la Société Rhône-Mérieux, une convention cadre a été signée fixant un cadre général de collaboration concernant la pharmacie vétérinaire le 9 novembre 1984. Des contrats particuliers, après avis du Comité de liaison, concerneront chaque type d'actions envisagé dans ce cadre.

Un comité de liaison est institué entre l'Inra et la société Rhône-Mérieux constitué paritairement de deux représentants de l'Inra et de deux représentants de la société. Ce comité a pour rôle notamment
- d'examiner tous les problèmes d'intérêt commun entrant dans le champ de ce contrat.
- de proposer tous les types d'actions spécifiques pouvant faire l'objet des contrats particuliers.
- de dresser un état annuel des collaborations ponctuelles engagées dans le cadre de ce contrat et des résultats obtenus.

Un Comité technique paritaire pourra être constitué à l'occasion de chaque programme de recherche particulier, en vue d'assurer le suivi de ce dernier.
Les droits de propriété industrielle portant sur les travaux et résultats issus de la collaboration, objet de la présente convention et des contrats particuliers de recherche conclus dans ce cadre, appartiennent :
- à l'Inra pour les travaux effectués et résultats obtenus par l'Inra.
- à la Société pour les travaux effectués et résultats obtenus par la Société.

Cette convention aura une durée de cinq ans, à partir de sa signature. Elle sera toutefois automatiquement prorogée jusqu'au terme du dernier contrat particulier conclu dans son cadre.

Cooperation franco-chinoise dans le domaine vétérinaire

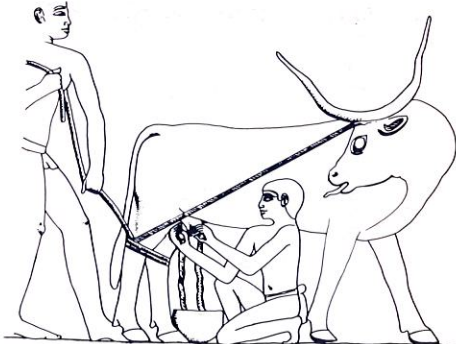
Les 24, 25 et 26 septembre 1984, le deuxième séminaire vétérinaire franco-chinois s'est tenu à Shanghaï. Cette réunion a été organisée conjointement par SANOFI Santé animale (M. J.-L. Bruyère, Directeur international et Dr vétérinaire Y. Boisard, Directeur technique pour l'Extrême-Orient), par la Société d'Élevage et de Médecine vétérinaire de Shanghaï (Prof. Ruisan Liu) et par l'Académie des Sciences agricoles de la République populaire de Chine (Prof. Hu Hsiang Pih).

Venant des Instituts agro-vétérinaires et des Laboratoires vétérinaires de 20, parmi les 27 provinces en Chine, 120 personnalités du secteur vétérinaire et zootechnique ont assisté à 4 sessions suivies d'une table ronde.
Invités à cette occasion, des experts français et américains ont présenté des conférences sur les thèmes suivants :
- Données les plus récentes sur les maladies virales dominantes dans l'espèce porcine (Dr vétérinaire J.-M. Aynaud, INRA Pathologie porcine, 37380 Nouzilly) et chez les volailles (Dr vétérinaire L. Howell, L.-I. Ceva, Kansas City, USA ; filiale américaine de SANOFI Santé animale) ;
- Le transfert d'embryons dans l'espèce bovine, ses incidences économiques et génétiques, perspectives de développement (Dr vétérinaire J.-C. Plart, France-Embryons, 42210 Montrond-les-Bains) ;
- Nouvelle approche raisonnée du recours à l'immunisation artificielle en élevage bovin (Dr vétérinaire M. Thibier, UNCIA, 94700 Maisons-Alfort).

Parallèlement un hall d'exposition a permis aux nombreux participants de s'informer sur les caractéristiques principales de l'élevage français et sur les technologies de pointe actuellement développées en France dans ce secteur, ainsi que sur la gamme de produits vétérinaires proposés par SANOFI Santé animale. En raison du vif succès obtenu à Shanghaï et à la suite des sollicitations nombreuses et répétées, un mini séminaire a été organisé pendant une seule journée (28 septembre) dans la ville de Hangzhou (180 km de Shanghaï) à la Faculté vétérinaire de l'Université agricole de la province de Zhejiang. Pour les mêmes raisons, les responsables français et chinois envisagent dès maintenant de programmer pour 1986 un 3e séminaire vétérinaire franco-chinois en République populaire de Chine.

Lactation

Le **Groupe Croissance et Développement** de l'INRA organise sa 11e réunion plénière annuelle qui se tiendra à Montpellier du 22 au 24 mai 1985.



Cette réunion aura pour thème « **la lactation : métabolisme de la mère et du nouveau-né** au cours de l'allaitement », et s'organisera autour des 5 sous-thèmes suivants (nom et organisme des rapporteurs) :
- Développement de la glande mammaire. Physiologie et endocrinologie (L/M. Houdebine et G. Kann, INRA).
- Synthèse et production des constituants du lait (B. Ribadeau-Dumas, INRA).
- Régulation du métabolisme maternel au cours de l'allaitement (physiologie). (D.H. Willamson, MRC, Oxford).
- Métabolisme énergétique du nouveau-né et du jeune au cours de l'allaitement et du sevrage (P. Ferre, CNRS).
- Évolution postnatale de la fonction digestive (M. Kedinger, INSERM).

Renseignements J. Charrier. Station de physiologie animale. INRA-ENSA. 9, place Viala. 34060 Montpellier Cedex.

Milieu physique

Podzols, rendzines et les autres... Connaissez-vous les sols ?

Une exposition au Palais de la Découverte.

Qu'est-ce qu'un sol, comment fonctionne-t-il, évolue-t-il ? Voilà des questions majeures pour quiconque s'intéresse à l'agriculture ou à la nature. Depuis très longtemps, les hommes ont su distinguer différentes qualités de sols, et s'apercevoir qu'ils étaient susceptibles d'être améliorés et porter de plus belles récoltes, ou de se dégrader, devenant de moins en moins productifs ;
L'action humaine s'avère souvent déterminante, dans l'un ou l'autre sens.
Mais il y a à peine un siècle que l'on a commencé à passer de l'empirisme à une démarche scientifique vis-à-vis des sols, et que s'est créée une science spécifique, la pédologie.
L'Association française pour l'Étude du Sol (AFES) a fêté en 1984 le cinquantenaire de sa fondation, et, avec le concours de plusieurs organismes, dont l'INRA, propose depuis le 26 octobre 1984 et jusqu'au 28 avril 1985, une exposition au Palais de la Découverte (av. F. Roosevelt - 75008 Paris).
Celle-ci nous présente ce qu'est la pédologie aujourd'hui, et comment on progresse dans la connaissance de ce milieu qu'est le sol, difficile à aborder ; mais fondamental pour la vie terrestre car lieu de rencontre et d'influence mutuelle de la roche, du climat et des êtres vivants. Elle nous montre enfin l'importance d'une bonne gestion de ce patrimoine, pour la production agricole ou la protection de l'environnement.
Si le sol reste pour vous quelque peu mystérieux puisque caché, venez donc faire connaissance avec podzol, rendzine et les autres...



Si le Japon vous tente

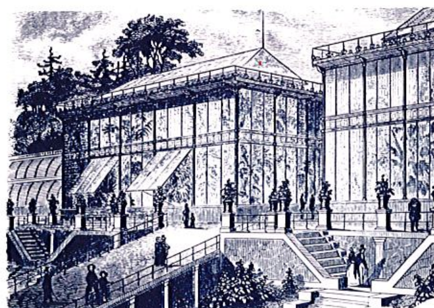
Le Comité Formation Recherche et Maîtrise de l'Énergie*, dont fait partie l'INRA, propose **des bourses** pour des séjours de 2 ans 1/2 — 3 ans au Japon. Elles s'adressent à des candidats compétents dans le domaine de l'énergie (production ou utilisation) ou des matières premières (nouveaux matériaux ...).
Renseignements : Pascal Denoroy—INRA— Direction scientifique du secteur Milieu physique — 149, rue de Grenelle 75341 Paris cedex 07.

* de la Société franco-japonaise des Techniques industrielles.

Maîtrise de l'énergie sous serres.

Les 30 et 31 octobre, la Commission Biomasse Énergie de l'INRA a tenu au Centre d'Avignon-Montfavet son séminaire annuel consacré cette année à la maîtrise de l'énergie dans les serres.
Nous reviendrons « plus longuement » sur ce sujet dans le prochain numéro d'INRA-mensuel.

Où en est le programme énergie-biomasse de l'INRA ? Vous trouverez réponse à cette question dans la brochure « Les recherches de l'INRA dans les domaines de l'Énergie et de la Biomasse » (disponible sur simple demande auprès de la Direction scientifique du Milieu physique — 149 rue de Grenelle 75341 Paris cedex 07), ou en vous adressant au délégué Énergie de votre centre.



Journées « Science du Sol » à Orléans.

Les 19 et 20 septembre, ont eu lieu, dans les locaux et grâce à l'organisation du Service d'Étude de sols et de la Carte pédologique de France, à Orléans, deux journées qui ont rassemblé scientifiques et ingénieurs du département de Science du Sol.
De nombreux panneaux, présentés par les stations et résumant les recherches en cours, ont témoigné de la vitalité de ce jeune département (créé en 1974), et quatre tables rondes ont permis des échanges de vue sur des thèmes d'actualité : « Dégradation physique des sols », « Gestion de l'eau », « Variabilité spatiale des sols », « Biodisponibilité des éléments ».
Un hommage a été également rendu à la mémoire de J. Chaussidon, ancien chef du département, dont le nom a été donné à la salle de réunion du SESCPF.
En définitive, une rencontre qui a permis des échanges toujours trop rares... une initiative à prolonger et à renouveler.

Relations internationales

INRA-URSS

Répondant à l'invitation de M. Poly, le Président de l'Académie des Sciences agricoles d'URSS (Vaskhnil), le professeur Alexandre Nikonov, économiste de formation, accompagné de deux de ses principaux collaborateurs, M. Pervov, spécialiste de l'élevage, chargé des relations internationales de Vaskhnil, et M. Nazarenko, économiste et informaticien, secrétaire général du Présidium de l'Académie, ont visité notre Institut durant la période du 26 octobre au 3 novembre 1984.

Cette rencontre, à caractère exceptionnel, avait pour objet de rediscuter des thèmes de coopération en recherche agronomique entre la France et l'URSS, et de permettre au président Nikonov, récemment entré en fonctions, de mieux connaître notre institut.

Outre une journée de travail à la Direction générale de l'INRA, présidée par M. Poly, le programme de cette mission comportait les visites des Centres INRA de Versailles, Jouy, Rennes et la station d'Économie rurale de Grignon. La délégation soviétique a pu également visiter l'exploitation agricole de M. Robert Hervieux à Beaumontel dans la campagne du Neubourg.
La réunion de coordination s'est tenue rue de Grenelle le mercredi 31 octobre. Elle a permis de mieux préciser les objectifs de notre coopération et les priorités sur lesquelles les échanges devraient être concentrés.
Une liste de 8 thèmes*, comportant chacun 2 à 3 sous-thèmes, a été retenue par les deux parties pour le travail en commun. Chaque thème ou sous-thème sera animé, de part et d'autre, par un coordinateur.
La signature du procès-verbal, clôturant cette importante réunion, par les deux présidents, M. Poly et M. Nikonov, a eu lieu au cours du déjeuner prolongeant la visite du CNRZ le 2 novembre.

Les entretiens et visites se sont déroulés dans un climat de compréhension et de sincérité témoignant du désir des deux parties de donner, à cette coopération, un ton nouveau et de surmonter les difficultés qui, par le passé, ont rendu nos échanges difficiles.

* **Les thèmes suivants ont été retenus :** sciences du sol ; productions végétales (qualité des blés, protéines du lupin, luzerne, résistance aux maladies) ; oléagineux (colza) ; cultures maraîchères plein champ ; fruits à noyaux ; résistance au froid ; multiplication in vitro ; génie cellulaire et biomoléculaire ; protection des cultures (utilisation des phéromones sexuelles, lutte intégrée, virologie et prémunition contre les maladies virales) ; problèmes généraux de la production des plantes (agrobiocoenose, réduction des coûts énergétiques, fixation biologique de l'azote) ; productions animales (physiologie, recherches vétérinaires) ; problèmes économiques et sociaux (planification (micro- et macroéconomie) structures de production, systèmes agraires, agriculture de montagne ; moyens généraux de la recherche (informatique, biométrie, information scientifique et technique).

Politiques régionales
Développement agricole et rural

Des Agronomes chez les Géographes

Le *25e Congrès international de Géographie* s'est tenu à Paris, la dernière semaine d'août, réunissant environ quatre mille géographes du monde entier.

Le foisonnement et la nouveauté des thèmes et documents présentés manifestaient une réelle vitalité de la discipline géographique: En effet, alors que l'on avait l'impression d'une discipline qui avait eu son temps de gloire, son plein de connaissances **depuis une vingtaine d'années la géographie fait peu neuve ;** elle renouvelle ses concepts comme ses méthodes.
L'informatisation élargit et amène à repenser la cartographie.


Carte du monde d'Al Idrissi (1150).

La télédétection fournit une radiographie nouvelle de l'espace qui est à l'origine de questions d'actualité sur l'aménagement.
Les réflexions sur le rôle social et économique de la géographie se multiplient de même que s'accroît la diversité des outils proposés aux populations locales et régionales, notamment dans le but d'une meilleure maîtrise du territoire qui les concerne.
Des agronomes de l'INRA (SAD-Versailles) ont participé à ce congrès et ont présenté, à l'aide d'une série de panneaux, un **point de vue agronomique sur le paysage.** Il s'agit d'une méthode d'analyse du paysage, dont le but est de contribuer à une meilleure connaissance du fonctionnement des systèmes agricoles à différentes échelles (petite région, terroir, exploitation, parcelle).
Sur le thème de l'organisation spaciale de l'activité agricole les possibilités de collaborations entre géographes et agronomes sont grandes. Elle s'appuient sur les aspects méthodologiques de l'analyse de l'espace dont disposent les géographes et sur les connaissances des agronomes sur les mécanismes biologiques et techniques en cause et sur les pratiques agricoles.

La géographie cela sert aussi à l'agronomie.

Jean-Pierre Deffontaines

Div et IAA

Un exemple de recherche finalisée L'automatisation de la fromagerie

La surface agricole utile (SAU) de la France représente 55 % de son territoire et place notre pays au premier rang, avec 40 % des terres cultivables, de la CEE.

Les industries agro-alimentaires transforment et valorisent près de 70 % des produits de la terre. Ce secteur est demeuré excédentaire ces dernières années, les exportations de produits agricoles transformés représentaient 62,3 % des exportations de produits agro-alimentaires.
Avec 430 milliards de francs[1] du chiffre d'affaires, 10 % des emplois industriels et 15 milliards de francs[1] du solde positif (avec le vin), l'industrie agro-alimentaire est devenue en 1984 la première industrie française.

L'INRA depuis 1974 considère le secteur des IAA comme prioritaire pour l'affectation de nouveaux moyens. La création de deux Centres spécifiques à Nantes et Lille en 1976 ainsi que la création du Laboratoire de Génie des Procédés alimentaires à Massy et le 4e Centre de transfert appliqué aux biotechnologies dans le domaine des IAA à Grignon en 1985 viendront compléter utilement le dispositif de recherche/développement.

L'automatisation de la fromagerie

Cette dernière décennie, l'Industrie fromagère s'est fortement mécanisée de façon à pouvoir traiter des volumes croissants de produits. L'Automatisation des phases dites « simples » (réception, écrémage, soutirage...) a été utilisée sur la base du contrôle de paramètres simples (niveau, température, débit...).
L'objectif de l'INRA est de fournir aux industriels les éléments objectifs permettant d'obtenir un automatisme intégral. Pour réaliser celui-ci, le laboratoire de Génie des Procédés alimentaires a décidé d'entreprendre des études et de s'associer avec divers partenaires. C'est ainsi que la société METRAVIB réalise un viscoélasticimètre (Brevet INRA), SUPELEC étudie la faisabilité d'un capteur d'égouttage, que la S.A. P. Guérin (cuves de fromagerie avec automates), l'Union laitière normande (ULN), une société d'ingénierie (ADERSA), et divers autres partenaires ANVAR, DIAA, ONILAIT ont décidé avec l'INRA d'unir leurs efforts pour mettre en place un atelier pilote dans le cadre d'un contrat en cours d'élaboration.
EL5 Ce projet ambitieux illustre les capacités et la volonté de l'INRA de participer à l'augmentation de compétitivité de l'industrie française à la fois dans un secteur traditionnel (fromagerie) et dans des secteurs de Hautes Technologies (capteurs, logiciels).

Daniel Vermeire, Gilles Fromentin

1. Chiffres 1982.

Div

Édition 1984 du thésaurus Résagri en Économie agricole.

Constituée par l'INRA, le ministère de l'Agriculture, la Caisse nationale du Crédit Agricole, l'Union centrale de Mutualité agricole, l'association Résagri a développé depuis 1974 une base de données bibliographiques concernant l'agriculture.
Cette base est subdivisée en trois sous-bases :
- **Résadec :** documents économiques
- **Tecagri :** documents techniques
- **Résapho :** documents audiovisuels.

Ce thésaurus représente le vocabulaire utilisé pour Résadec et Résapho, il comprend 7 500 descripteurs.
Il couvre les domaines suivants :
- Économie de l'exploitation, structures foncières, moyens de production, marchés agricoles, industries agro-alimentaires, échanges internationaux, marché commun.
- Administration et organisation de l'agriculture.
- Action sociale.
- Enseignement.
- Financement de l'agriculture,...

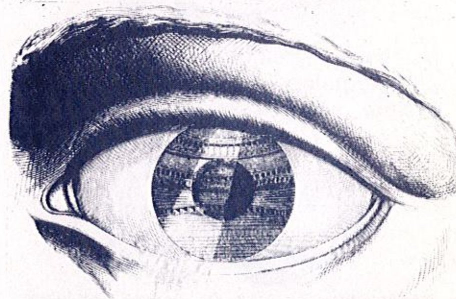
Ce thésaurus est imprimé en trois volumes : alphabétique, permuté, thématique.
Prix des 3 volumes : 260 F ttc hors port pour l'INRA. 535 F ttc hors port pour la clientèle extérieure.
Pour tout renseignement ou commande : s'adresser à : Résagri, 78, rue de Varenne -75700 Paris. Tél. 555.95.50, poste 2310 ou 2799.

Catherine Thiolon

Une photothèque à l'INRA

La DIV a entrepris la constitution d'une photothèque pour l'INRA.

Mme **Jacqueline Nioré** en a été chargée et procède actuellement à la collecte des photos en visitant peu à peu tous les Centres (8 centres et leurs implantations ont déja été sollicités).
Afin de permettre une exploitation optimale de la photothèque, le fonds est en cours de saisie dans un fichier informatisé, sous Multics, le logiciel utilisé étant Texto.


Coup d'œil du théâtre de Besançon par C. N. Ledoux (XVIIIe s.)

Environ 800 photos sont déjà entrées en mémoire. L'indexation des photos est faite dans la majorité des cas selon le vocabulaire VOCINRA (maître d'œuvre A. Chartier) donc selon le même esprit que les DOR et d'autres fichiers internes documentaires.
Toutes les caractéristiques des photos sont interrogeables en ligne. On peut donc obtenir la liste des photos d'un Centre, d'une station, d'un chercheur-photographe, mais aussi des réponses à des questions thématiques :
- soit des questions très générales (par exemple : « photos représentatives de maladies des fleurs »),
- soit des questions plus fines (exemple : la maladie de Marek chez le poulet).

Enfin un premier catalogue des photos déjà entrées en mémoire est prêt et sera édité en 1985. Il sera assorti de trois index : un par titre de photos, un par mots-clefs, et un autre par stations. Ce catalogue sera diffusé largement au sein de l'INRA.

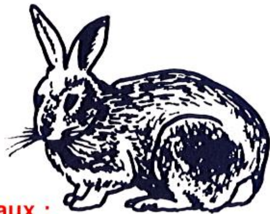
Annie Chartier
Documentation-Versailles

Le problème complexe des droits d'auteurs est actuellement à l'étude.

Salon de l'Agriculture 85
3-10 mars

Le thème de cette année : **« qualité et diversité ».**

- A travers ce thème, on montre que la recherche poursuit une politique :
  - de diversification des matériels biologiques,
  - de diversification des types de produits et d'adaptation aux conditions pédoclimatiques.
- A l'intérieur du stand, seront rappelés les principales productions et produits étudiés à l'INRA (vache, porc, mouton, blé, tournesol, maïs, lait, fromage, matériel de transformation IAA, fermenteurs...).
- Présentation d'**exemples de recherche :**



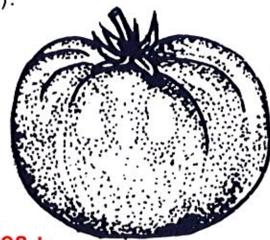
- **Animaux :**
  - lapins : 20 ans de recherches.
  - volailles : poulet, dinde, pintade, canard de barbarie, caille, pigeon, faisan.



  - poissons : valorisation des eaux continentales (étangs), de la bande côtière (salmonidés).



- **Fromages** (beaufort, comté, chèvre, bleus).



- **Plantes :**
  - un exemple de bioclimatologie : le colza.
  - système expert TOM pour les maladies de la tomate.
  - rhizoscope : mesure des racines.
- **Comptoirs des publications INRA** (autre stand : « Comment s'informer à l'INRA »).
- Des scientifiques et des ingénieurs seront sur le stand pour répondre aux questions du public. Des fiches thématiques permettront aux personnes qui le souhaitent, d'approfondir leurs connaissances sur les sujets présentés, mais aussi sur d'autres thèmes de recherche de l'INRA.
- Le stand est conçu pour des réutilisations ultérieures de ce qui est présenté.

Geneviève Michel

Formation - Valorisation

Au cours de l'année 1985, la DIV et le Service de la Formation permanente organiseront plusieurs sessions de **formation consacrées à la valorisation.** La première, du 23 au 25 janvier à Paris, avec pour thèmes :

- la propriété industrielle,
- les contrats,
- le transfert de technologie du laboratoire vers l'entreprise,
- l'aide à l'innovation de l'Anvar
- la valorisation à l'INRA.

La session suivante est prévue pour le mois de **mars.** Les personnes intéressées par ce stage sont donc invitées à se faire connaître auprès de M. Quillien (DIV).

J.-F. Quillien

Formation par la Recherche

Le Conseil supérieur de la Recherche et de la Technologie a organisé le 7 novembre 84 une journée consacrée à la **Formation par la Recherche des ingénieurs.** Elle mettait en présence chercheurs, enseignants et industriels. Dans son introduction M. Kourilsky (vice-président du CSRT, soulignait : « L'industrie française qui recrute peu parmi les diplômés de l'Université, et alimente son recrutement de cadres à partir d'Écoles d'Ingénieurs, est fort mal nourrie d'ingénieurs formés par la recherche ». Cette lacune qui semble propre à l'industrie française est un obstacle à la prise en compte de l'aspect recherche par l'entreprise et explique, pour une part, la faiblesse relative de la recherche industrielle. Cette journée a également été l'occasion de présenter la nouvelle formule de doctorat unique mise en place par le ministère de l'Éducation nationale.

Nous tenons à la disposition de ceux qui le désirent les documents distribués en séance et qui portent sur :

- les doctorats allemands, anglais, américains et japonais
- les cahiers du CEFI nº 6 « Formations doctorales »
- étude détaillée sur l'ensemble du système actuel des bourses en France : 3 900 bourses dont 3 200 allocations pour thèse 3e cycle, 350 bourses de Docteurs ingénieurs du CNRS, 350 conventions CIFRE, le flux de sortie annuelle est de 1 900 docteurs dont 30 % vont dans l'industrie
- arrêtés du 15 juillet 84 relatifs aux études doctorales et à l'habilitation à diriger des recherches
- circulaire du 17 juillet 84 du ministère de l'Éducation nationale relative à l'interprétation des arrêtés.

Jean-François Quillien



Manifestations auxquelles l'Inra a participé

06/09 au 10/09/1983	☆	Bio-expo 83 (n)	Paris
06/10 au 09/10/1983	●	L'INRA dans la région PACA (r)	Antibes
18/10 au 23/10/1983	●	Salon international de Techniques et Énergies du futur (n) « SITEF »	Toulouse
3 novembre 1983	●	VECTRA[1] (r)	Lille
15 novembre 1983	●	SITEVI[2] (r)	Montpellier
24 novembre 1983	●	VECTRA (r)	Dijon
16/12 au 23/12/1983	☆	Salon de l'Enfance (n)	Paris
15/01 au 15/03/1984	●	Exposition itinérante en Bretagne (r)	Bretagne
04/03 au 11/03/1984	●	Salon international de l'Agriculture (i)	Paris
27/03 au 01/04/1984	●	Salon de l'Agriculture (n)	Toulouse
21/03 au 26/03/1984	●	Foire gastronomique (r)	Metz
23/03 au 27/03/1984	☆	Salon du Livre (n)	Paris
25/04 au 27/04/1984	●	3e Congrès scientifique international sur la production des animaux à fourrure (i)	Versailles
03/05 au 20/05/1984	●	Exposition sur les Biotechnologies lycée H. Boucher (l)	Paris
04/05 au 16/05/1984	●	Floralies (r)	Nantes
08/05 au 11/05/1984	●	Symposium Weurman sur les aromes (i)	Dourdan
10/05 à juillet 1984	☆	Exposition hongroise (i)	Budapest-Debrecen-Keszthely
21/05 au 24/05/1984	●	Congrès annuel de la CNMCCA sur le développement régional (n)	Vichy
26/05 au 27/05/1984	●	Exposition Science pour la vie (r)	Gennevilliers
31/05 au 02/06/1984	●	Adayades (n)	Port Barcarès
18/06 au 22/06/1984	●	Journées Portes ouvertes (r)	Clermont-Ferrand
18/06 au 23/06/1984	☆	Salon international de l'Alimentation (i)	Paris
21/06 au 25/06/1984	☆	Salon de la Rose (n)	Paris
13/09 au 16/09/1984	☆	HORTIMAT (r)	Orléans
septembre 1984	☆	Floralies (r)	Lille
17/09 au 21/09/1984	●	Infodial (n)	Paris
14/11 au 21/11/1984	●	Forum des Agro-industries « GIA » (n)	Paris
08/12 au 16/12/1984	☆	Cultura latina « A la découverte du Monde latin » (n)	Paris

☆ pour lesquelles la DIV a un stand qui lui est propre.
● pour lesquelles la DIV apporte son concours.

1. VECTRA : Vecteurs de transferts de technologies.
2. SITEVI : Salon international des techniques viti-vinicoles.

(i) international ; (n) national ; (r) régional ; (l) local.

nouvelles de l'extérieur

Science et problèmes de société

La première conférence publique annuelle sur les problèmes d'éthique dans le domaine des sciences de la vie et de la santé* a eu lieu les 6 et 7 décembre 1984 à Paris. Les thèmes retenus concernent les **nouvelles techniques de reproduction artificielle** dans l'idée d'une « vaste consultation nationale » puisque ces techniques mettent en jeu « certaines valeurs fondamentales de nos sociétés occidentales : le modèle de la famille à deux parents, l'identité de la famille biologique et de la famille sociale, la singularité et l'autonomie de la personne humaine ». Les membres du Conseil national ont présenté et commenté les avis qu'ils ont rendus durant l'année sur les **prélèvements de tissus fœtaux, les essais thérapeutiques sur l'homme et les mères de location, le système nerveux humain...**

* En application du décret de création du Comité national d'Éthique.

Une Encyclopédie

Une Encyclopédie nationale des Sciences et des Techniques : lancée en 1982 par Jean-Pierre Chevènement, ministre de la Recherche et de l'Industrie, elle a pour objet de « présenter la science en mouvement », les « questions vives ». Les éléments sont recueillis et sélectionnés par la Commission Diderot ; une Fondation pour l'Encyclopédie doit être créée.



Diderot

La forme de l'encyclopédie doit favoriser au mieux tous les moyens d'appropriation des questions scientifiques : « édition sur papier, fascicules, séparés reliables, banques de données, audio-visuels, moyens électroniques les plus modernes ; un « forum électronique » doit assurer la liaison entre les différentes instances.

Renseignements : Mission pour l'Encyclopédie Ministère de la Recherche et de l'Industrie, MIDIST - 9, rue Georges-Pitard -75015 Paris. Tél. 842.65.38.

Réunissant une soixantaine de personnes, chercheurs et universitaires de toutes disciplines, représentants de l'Industrie, des média ; pour l'INRA : Michel Sebillote (Agronomie-Versailles et Systèmes agraires et Développement).

Les jeunes et la Recherche

Le ministre de la Recherche et de la Technologie a proposé un ensemble de mesures concrètes tendant à rapprocher les jeunes de la recherche vivante et à leur faire mieux connaître les métiers nouveaux.

Cette politique poursuit quatre objectifs principaux.

1. Mieux faire connaître les métiers de la Recherche et de la Technologie :

- Ces métiers seront systématiquement présentés dans les « carrefours des métiers » organisés dans les établissements scolaires et pendant le temps du service national ;
- Des équipes de jeunes seront encouragées à réaliser des séries audiovisuelles sur le thème « Portraits de chercheurs » illustrant les nouveaux métiers de la Recherche et de la Technologie ;
- Une opération pilote « Cent jeunes dans cent laboratoires » sera menée pour permettre à des jeunes sans qualification d'obtenir un certificat d'aptitude professionnelle dans les métiers de la biologie.

2. Augmenter les échanges entre les jeunes et le milieu de la recherche et de la technologie :

- Dans le cadre d'une opération « Mille chercheurs pour mille classes », des chercheurs, ingénieurs ou techniciens suivront pendant tout ou partie de l'année scolaire la vie scientifique d'une classe du second cycle ;
- Un « passeport pour la recherche » permettra à des groupes de jeunes d'effectuer des tours de France à travers les établissements de recherche et les musées scientifiques et techniques ; La préparation de l'« Encyclopédie nationale des sciences et des techniques » donnera lieu à des débats organisés dans les lycées, sur les questions les plus actuelles de la recherche vivante.

3. Faciliter l'expérimentation scientifique et technique et aider à l'évolution des programmes pédagogiques :

- La part des projets d'action éducative (PAE) ayant un caractère scientifique et technique sera accrue, avec le concours de l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR) et de divers organismes de recherche ;
- Des « projets innovation jeunes » seront développés dans le même esprit avec le ministère de la jeunesse et des sports.

4. Développer la culture scientifique et technique de la jeunesse :

- Les clubs de jeunes, les associations d'éducation populaire et les différents réseaux culturels existants (maisons des jeunes et de la culture, foyers de jeunes travailleurs, foyers ruraux) seront encouragés à développer leurs activités dans le domaine scientifique et technique ;
- Un concours, organisé par le Centre national d'études spatiales, permettra à des clubs de jeunes d'assister à Kourou au lancement du satellite européen Giotto ;
- Les établissements de recherche mettront en place différents outils pédagogiques facilement transportables et utilisables par un public jeune : planétariums, matériel informatique, « biorama » itinérant.

Un premier bilan de ces actions sera dressé en septembre 1985 dans le cadre de l'Année internationale de la jeunesse.

(Communiqué-Conseil des Ministres, 5 sept. 84)

Ministère de la Culture
Mise en place du Conseil national de la culture scientifique, technique et industrielle.

Première réunion le 10 septembre 1984 de ce Conseil créé en juillet ; son existence traduit **l'unicité de deux cultures, artistique et scientifique,** dans la structure d'un ministère de la Culture, voué de longue date aux Beaux-Arts.
Composé de vingt-six personnes, scientifiques, hauts fonctionnaires, et industriels du secteur public, il a pour président Jean-Marc Lévy Leblond professeur de physique à l'Université de Nice. Les missions de ce Conseil sont de mener une réflexion sur le long terme, donner des avis sur la politique et les moyens du développement de la culture scientifique, technique et industrielle, d'être une instance de coordination.
Des initiatives isolées ont vu le jour depuis les assises régionales de la recherche et de la technologie (1981), **mettant en relation activité scientifique et culture :** écomusées, boutiques de sciences,... le rôle du Conseil est d'impulser un mouvement d'ensemble ; d'aider par des subventions (budget du Conseil 80 millions de francs).
Au recueil des objets témoins du passé, s'ajoute par exemple dans l'esprit de ces nouveaux musées techniques, l'idée de recherche, de pôle de réflexion : Musée du Papier d'Angoulême, du Textile à Fourmies, Centre des Métiers de la Mer à Boulogne...

L'École de Pharmacochimie, une formation à l'interface chimie-biologie.

Afin de dynamiser le domaine de la recherche sur le médicament et les domaines connexes tels que la recherche agronomique (phytopharmacie), le CNRS (fort de l'expérience du PIRMED*), l'INRA et l'INSERM viennent d'organiser avec l'Enseignement supérieur et l'Industrie pharmaceutique la première école de formation en pharmacochimie pour les jeunes chercheurs. Cette École de Formation a été co-organisée par messieurs P. Potier et A. Picot de l'Institut de Chimie des Substances naturelles de Gif-sur-Yvette et monsieur A. Rouquié du Laboratoire de Pharmacologie et de Toxicologie fondamentales de Toulouse. Cette école qui a réuni 45 chercheurs travaillant pour la majorité d'entre eux en chimie organique, ou en biochimie aussi bien dans le milieu de la recherche publique que dans le secteur industriel, s'est déroulée du 26 juin au 6 juillet 1984 dans le joli cadre méditerranéen du Centre d'Enseignement des Télécommunications d'Agelonde à la Londe-les-Maures (Var).

Cette école avait pour but de faciliter la symbiose entre les disciplines physico-chimiques et disciplines biologiques et d'établir le dialogue entre ceux qui préparent (les chimistes) et ceux qui recherchent une activité biologique et/ou pharmacologique, (les pharmacologues) ou des propriétés toxiques (les toxicologues).
Pour cela il a été proposé dans une première étape de mieux faire connaître aux chimistes et aux biochimistes les bases fondamentales de la pharmacologie et les grandes orientations de la pharmacologie moléculaire. Cette formation s'est faite autour de trois thèmes : la neuropharmacologie, la cancérologie et les bases moléculaires de la toxicologie et du métabolisme des substances exogènes.

On peut maintenant s'attendre à ce que les chimistes et les biochimistes mieux informés des problèmes en pharmacologie et en toxicologie moléculaires puissent définir eux-mêmes leur apport ou la contribution de la chimie et de la biochimie à la recherche thérapeutique.

M.-J. Archieri
CNRS - Institut de Chimie des Substances naturelles, 91190 Gif-sur-Yvette

---

* **PIRMED :** Programme Interdisciplinaire de recherche sur les bases scientifiques du médicament.

Les protéines françaises : un enjeu économique

Des solutions techniques au service d'une politique (27-28 et 29 XI 1984)

Placé sous le patronage :
du Ministre de l'Agriculture et
du Ministre de la Recherche et de la Technologie

Président du Colloque :
Monsieur **C. Calet,** Responsable du Comité scientifique de l'Action Protéines - Ministère de la Recherche et de la Technologie.

On peut s'interroger sur les raisons de l'**aggravation du déficit en protéines** de la France au fil des années (6,4 milliards de francs en 1981 ; 7, 11 en 1982 ; 7,9 en 1983). Cependant, les solutions pour y remédier sont connues, largement vulgarisées et des progrès remarquables ont été enregistrés. L'objet du Colloque n'était pas de rappeler une fois de plus ces données qui deviennent des évidences, mais de mieux **cerner les facteurs qui freinent** ou qui peuvent favoriser la politique « Protéines » telle qu'elle avait été élaborée en 1976 lors des réflexions sur le Programme d'Action prioritaire qui la concernait.



Grâce à ses travaux commencés d'ailleurs bien avant 1976, **la Recherche a acquis de nombreux résultats. Leur somme représente des solutions qui,** certes, ne nous affranchiraient pas totalement des importations de matières protéiques, mais **pourraient diminuer de moitié notre dépendance.** Certaines découvertes ont trouvé rapidement une application, bouleversant les habitudes des professionnels agricoles ; d'autres attendent d'être exploitées sans que l'on comprenne toujours bien les raisons de cette stagnation. L'analyse des éléments freinateurs ou qui favorisent le transfert des informations vient de faire l'objet d'une enquête importante du ministère de l'Agriculture dans le domaine des oléo-protéagineux. D'autres réflexions ont été rassemblées au cours du Colloque lors d'une série de tables rondes, afin de présenter différentes facettes de quelques-unes des principales questions qui se posent encore.

Secrétariat : APRIA (Association pour la Promotion Industrie-Agriculture).
35, rue du Général-Foy - 75008 Paris -
Tél. (1) 293 19 24.

Réorganisation du MRT

La réorganisation du MRT qui était à l'étude depuis des mois, fait l'objet d'un décret publié au JO.
Le journal *Le Monde* du 6-7 janvier 85 souligne entre autre les créations de la Direction de l'Organisation et de la Promotion de la Recherche, de la Direction du Financement de la Recherche, et du Comité de Programmation qui semble être le point fort de la nouvelle organisation.
Bien que rattaché à la Direction Générale, le Comité de Programmation apparaît comme une sorte d'interface entre la D.G., la Mission et le cabinet du Ministre...

Atelier : Vidéo-Microscopie assistée par ordinateur.

Les 30-31 janvier et 1er février 1985 se tiendra au CNRS-Audiovisuel dans le département de Production des Sciences exactes et Bio-médicales (responsable : Christian Moncel), un atelier consacré aux méthodes de la vidéo-microscopie assistée par ordinateur (présentation du système AVEC du professeur Robert D. Allen — Darmoutt College — États-Unis) et sous la direction scientifique de M. Georges Nomarski, D.R., Institut d'Optique — Orsay, et du professeur D. Sandoz, centre de Cytologie expérimentale — Ivry.

Pour tous **renseignements** concernant cet atelier, téléphoner ou écrire à Mme Barne au CNRS-Audiovisuel — 27, rue Paul-Bert — 94200 Ivry — Tél. (1) 670 11 52, poste 1325.

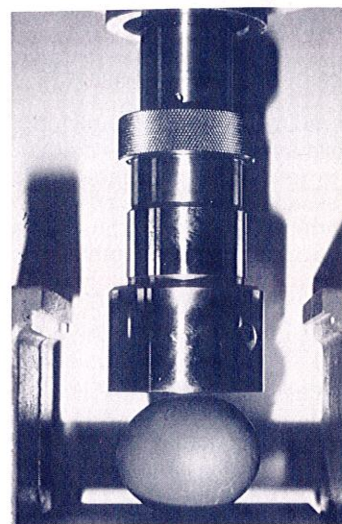
Divers

- **« Enseignements agricoles et formation des ruraux » -** Colloque organisé par le Ministère de l'Agriculture les 23, 24 et 25 juin 1985, à l'UNESCO - 119, av. de Suffren - Paris 7e.

Thèmes : enseignements agricoles, savoirs et qualifications ; enseignements agricoles et mutations du monde agricole ; diversité des agriculteurs ; stratégies de reproduction ou d'innovations sociales ; pluralisme institutionnel ; et forme d'organisation pédagogique.

Renseignements : Secrétariat « Enseignements agricoles » - 3, rue Barbet-de-Jouy, 75700 Paris.

lire



Appareil de mesure. Photo Y. Salichon, INRA Tours.

- Sauveur B. (INRA) : **La qualité de l'œuf, préservez-la dès la production.** Comité Inter-professionnel de l'œuf, 129, Bld St-Germain, 75279 Paris cedex 06. « Tout le monde parle de qualité des produits alimentaires sans toujours pouvoir bien définir de quoi il s'agit. Vous, qui êtes producteur d'œufs de consommation, savez-vous ce que les acheteurs sous-entendent par « qualité de l'œuf ».
- **Reproduction des ruminants en zone tropicale.** Réunion internationale Pointe-à-Pitre, Guadeloupe 8-10 juin 1983. INRA, série « Les colloques de l'INRA », nº 20, 1984, 520 pages.
- V^e^ symposium international sur la **pollinisation,** Versailles (France) 27-30 septembre 1983. INRA, série « Les Colloques de l'INRA », nº 21, 1984, 494 pages.
- Symposium international sur le **sanglier.** Toulouse (France) 24-26 avril 1984. INRA, série « Les Colloques de l'INRA », nº 22, 1984.
- IIe colloque international : **Signatures spectrales d'objets en télédétection** (Bordeaux 12-16 sept. 83) INRA, série « les Colloques de l'INRA », nº 23, 1984, 940 pages.
- Morlon P. (INRA), Ollove B., Hibon A. (INRA) **Tecnologias agricolas tradicionales en Los Andes-centrales :** Perspectivas para el desarollo. COFIDE, PNUD, UNESCO, 1983.
- Barnabé G., Billard R., éditeurs : **L'aquaculture du bar** et des Sparidés - INRA, 1984, 542 pages ; actes du colloque (Sète 15/17 mars) : bilan de 13 ans de recherche : des premiers résultats sur le contrôle de la reproduction et la production commerciale ; de nombreux problèmes persistent au stand de l'élevage larvaire et des aspects pathologiques notamment.
- Tibau I., Font J., Ollivier L. - **La Sélection en station chez le porc.** INRA, Bull. tech. du département de génétique animale, nº 37, 1984, 70 pages.
- Tessier D. - Étude expérimentale de l'organisation de **matériaux argileux.** Hydratation, gonflement et structuration au cours de la dessication et de la réhumectation. INRA, départ. Science du sol, 1984, 362 pages.

Se procurer au « Service des publications » INRA, Etoile de Choisy, route de St-Cyr, 78000 Versailles. Tél. 16 (3) 021.74.22. Réduction de 50 % pour tout le personnel INRA et les services.

Service de presse

Dernières parutions de Presse-Informations INRA.

août/septembre 84 nº 105

■ **L'Encarsia du Laboratoire à la serre de production :** à l'échelle d'une coopérative agricole (Plougastel-Daoulas, Finistère), la lutte biologique contre l'aleurode des serres (sur tomates) grâce à un élevage d'Encarsia (insecte hyménoptère), d'après les travaux de J.-C. Onillon (Zoologie-Versailles).

■ **Le point sur le soja :** l'amélioration génétique de cette plante encore peu cultivée en France (A. Vidal, Amélioration des Plantes -Montpellier).

Vient de paraître

■ **Tourteaux et autres matières riches en protéines,** actualisation 1983 ; **les huiles végétales et alimentaires,** actualisation 1982 (laboratoire de recherches sur l'Économie des IAA — Rungis).

octobre 84 nº 106

■ **Élever les larves de poissons :** un nouveau système breveté d'élevage et d'alimentation des jeunes larves de poissons, d'après les études de P. Bergot (Nutrition des Poissons — St-Pée-sur-Nivelle en collaboration avec Thonon).

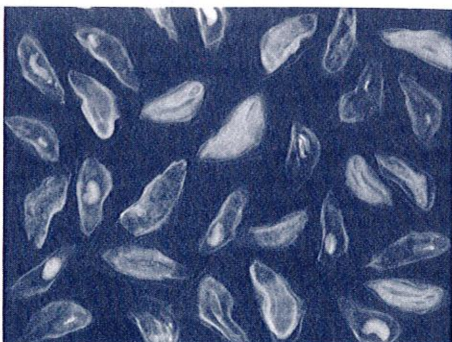
■ **Pour mieux gérer son exploitation laitière :** mise en œuvre du logiciel GALA (équipe J.M. Attonaty — Économie rurale Grignon) à plusieurs groupes d'exploitations laitières avec le Bureau technique de la Production laitière, sous l'appellation ÉCO-LAIT.

■ **La Télédétection et l'alimentation en eau des cultures :** travaux de B. Seguin (Bioclimatologie Avignon).

■ **Les agriculteurs et le crédit :** thème du nº 1 de la série des Cahiers d'Économie rurale du département d'Économie et de Sociologie rurales (secrétaire de rédaction : Hélène Rivkine — Paris-Grenelle).

Novembre 84 nº 107

■ **Radiographier les semences pour observer leur qualité :** la radiographie industrielle aux rayons X comme moyen d'investigations et de contrôles (études de A. Chavagnat — Gévès La Minière).


Radiographie de semences.

■ **Premier colloque international sur les maladies de la chèvre :** tenu à Niort, en octobre (responsable : P. Yvoré, Pathologie, Tours).

■ Les dernières parutions de la série Les Colloques de l'INRA.

■ Nº 1 de la nouvelle série les ATP de l'INRA : **la conservation des céréales.**

A travers la TV et la radio

Signalons un magazine auquel l'INRA collabore maintenant régulièrement : appelé l'année dernière **Magazine 84,** il est réalisé par PRONY Productions (société soutenue par la Garantie mutuelle des fonctionnaires), diffusé le dimanche entre 13 h et 13 h 30 sur FR3 ; il s'intéresse aux projets collectifs, aux entreprises coopératives, aux fonctionnaires ; l'INRA a déjà collaboré aux séquences consacrées à l'amélioration du fromage de Beaufort, la lutte biologique dans la coopérative de Plougastel-Daoulas, l'amélioration de la pisciculture dans le massif des Dombes. Ce magazine continue en 1985.

A l'occasion de la nouvelle année, France Inter a fait deux tables rondes à 19 h 20, les 28 et 29 décembre : le futur vu par les philosophes, le futur vu par les scientifiques, avec la participation de Joël de Rosnay (Pasteur) pour l'alimentation et de Claude Béranger (Ruminants, Theix) pour l'agriculture.

Courrier des lecteurs



Le coin des travailleurs espérantophones de l'INRA :

Si vous êtes un peu, beaucoup, passionnément espérantophone, seriez-vous intéressé(e) à examiner avec nous la façon dont nous pourrions :

1. diffuser les résultats de vos travaux et réflexions ou ceux de vos petits camarades et estimés collègues dans la presse espérantophone.

2. faire introduire l'usage de l'espéranto dans les revues scientifiques internationales (articles, résumés...).

Toute autre suggestion sera bienvenue. Samideane,

G. Caubel, A. Cavelier et Y. Robert
Laboratoire de Zoologie 35650 Le Rheu

Carrières des scientifiques

À l'INRA comme dans les autres organismes de recherches, l'avancement des scientifiques se fait par concours. Notre propos n'est pas de remettre en question le système des concours, auquel nous demeurons personnellement très attachés ; il permet à tous d'avoir sa chance, même si les plus émotifs sont pénalisés par les épreuves orales ; être jugé par ses pairs est tout de même plus juste que d'être favorisé parce qu'on est près des bons dieux !

Nous souhaitons seulement interpeller tous ceux qui composent les jurys des concours ; ils sont pour la plupart de très bonne foi mais ils doivent résoudre un problème à peu près insoluble : classer des individus qui ne sont pas comparables. Aussi recherchent-ils désespérément les critères les plus objectifs : diplômes, nombre de publications, notoriété des revues, ancienneté des candidats, voire nombre des enfants... ! Ainsi, ils soulagent leur conscience sans être assurés d'avoir effectué la meilleure sélection.

Mais cette procédure présente certains effets pernicieux. En résolvant le problème de la comparaison, on sélectionne des candidats d'un type précis à l'image de marque, assez floue d'ailleurs, du « scientifique international ». Elle conduit à la longue à ce que tous les individus qui cherchent à faire carrière dans la maison (bien que ce ne soit pas le cas de tous !) se moulent sur ce profil optimal pour leur avancement. Devenir spécialiste dans un domaine très étroit, communiquer et publier dans le maximum de congrès et de revues sont des pratiques de plus en plus répandues et auxquelles n'échappent pas les ingénieurs.

Or la conséquence déjà perceptible de cette tendance est que tous ceux qui travaillent pour la collectivité s'estiment pénalisés et sont donc de moins en moins nombreux. On ne peut souhaiter d'une part le développement des travaux collectifs et continuer d'autre part à privilégier les carrières individuelles ! A l'heure où vont se mettre en place des projets de recherches pluri-disciplinaires (inter-départementaux) la question est cruciale. La difficulté est la définition et l'utilisation de critères pour évaluer le rôle de candidats au sein d'équipes. Il faut commencer la réflexion dès maintenant, qu'adviendrait-il de notre Institut si nous n'étions plus qu'une collection de spécialistes parlant tous un langage différent ? Que deviendrait la dynamique de nos groupes dans une telle perspective ? Or comment peut-on penser aujourd'hui que la Recherche n'est pas l'affaire d'équipes ?

Telles sont les questions que nous soumettons aux responsables de la maison, c'est-à-dire à chacun d'entre nous.

Vos réponses ou vos commentaires pourraient alimenter, dans ces colonnes, un débat qui nous paraît de plus en plus urgent.

J.-B. Denis et P. Jamet (18 sept. 84)

Addenda à l'endive

Dans l'article relatif aux progrès sur l'endive le projecteur a été concentré sur les recherches qui ont abouti à améliorer les variétés et à modifier les conditions de travail dans la pratique du forçage, ainsi que sur les changements économiques qui en sont résultés.

Pour être complet sur les contributions de l'INRA aux améliorations concernant cette plante il faut ajouter qu'elle a bénéficié des travaux des physiologistes qui ont permis :

■ de déterminer la date optimale de mise en forçage (Vincent Fiala, Eugène Jolivet, Marie-Zdenka Nicol, Marie-Hélène Valadier, Sylvie Wuilleme, B. de Coninck du CTIFL).

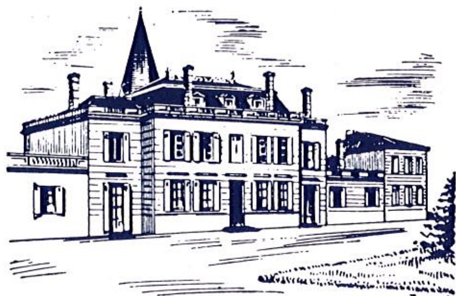
■ de préciser l'influence de la température et de l'état physiologique sur la perte d'amertume (V. Fiala, E. Jolivet, Y. Pronost de l'ISA de Beauvais).

■ de mettre en évidence la faible teneur en nitrates du chicon (C. Lesaint, M. Grandjean, R. Devendeville, R. Pailleux, E. Jolivet).



Claude Laurent, DIV.

Bordeaux



La Grande Ferrade

1898-1938 ● L'origine du Centre de Recherches de Bordeaux fut le regroupement d'une Station de Pathologie végétale et d'Avertissements agricoles créée en 1898 à Cadillac (30 km en amont de Bordeaux sur les bords de la Garonne), et de laboratoires de la Faculté des Sciences de Bordeaux qui travaillaient sur des problèmes d'entomologie et d'oenologie.

● La Station de Pathologie végétale et d'Avertissements agricoles créée par Cazeau-Cazalet et J. Capus fonctionna à Cadillac jusqu'en 1923, date où le service fut installé au domaine de la Grande Ferrade. Ce déplacement fut aussi la conséquence des nouvelles activités de J. Capus qui devint sénateur puis ministre de l'Agriculture !

Les avertissements étaient adressés par télégrammes ou circulaires et concernaient la lutte contre les principaux parasites de la vigne : Mildiou, Black Rot, Oïdium, Eudemis et Cochylis.

De 1898 à 1915, le coût de l'abonnement aux Avertissements est resté inchangé à 10 francs ; de 1916 à 1927 le nombre d'abonnés était de l'ordre de 300, dont une quarantaine de mairies et quelques syndicats. A la suite d'un article du chroniqueur agricole du journal local « la Petite Gironde », le nombre d'abonnements est passé brusquement à 1 300.

● C'est en 1921 qu'un domaine viticole, le « Château Grande Ferrade » situé sur une butte de sol caillouteux typique des grands crus de Graves, fut acquis pour le compte du Ministère de l'Agriculture à la suite d'un vœu du Conseil Général de la Gironde souhaitant améliorer la lutte contre les parasites de la vigne.

Ce domaine, initialement de 24 ha, fut agrandi par la suite à 50 ha ; il est situé à une dizaine de kilomètres au sud de Bordeaux (Villenave-d'Ornon, 33140 Pont-de-la-Maye). Il fut acheté le 30 avril 1922 pour 295 000 F.

● En 1925, le Centre de Recherches agronomiques du Sud-Ouest comprenait, à la Grande Ferrade :

- une station de Pathologie végétale,
- une station de Zoologie agricole par transfert d'un laboratoire de la Faculté (Dr Feyteau).

La gestion du Centre fut successivement assurée par Bourdel (1923 à 1931), Dufrenoy (1932).

● En 1925, un premier bâtiment à usage de laboratoires est construit pour installer la Station de Zoologie agricole (qui s'y trouve toujours) et la Station de Pathologie végétale.

● De 1925 à 1933, période de grande crise (déjà), le Centre semblait souffrir de manque de moyens mais aussi d'un esprit administratif très poussé.

L'emploi du temps du personnel, ainsi que celui des chevaux et du mulet, était consigné sur un grand registre presque heure par heure, avec beaucoup de détails. Les chevaux ne devaient pas travailler simultanément ! Les ronces s'étaient si bien développées que le portail sud était totalement obturé ce qui faisait dire aux habitants du quartier qu'il s'agissait du château de la Belle au Bois Dormant ; par la suite, quelques blouses blanches ayant été aperçues, les passants pensaient qu'il s'agissait d'un centre psychiatrique... plus tard nous fûmes un Centre gastronomique puis atomique... jusqu'à ce qu'une Journée « Portes ouvertes » soit organisée...

● En 1933, Jacques Souty, jeune chercheur formé à la Station d'Amélioration des Plantes de Clermont-Ferrand, fut affecté au Centre et en assura l'administration et surtout le développement jusqu'en 1965. C'est après avoir constaté qu'en terrain de « graves » et sous le climat de Bordeaux, blé, orge et avoine rougissaient et épiaient à 10 cm du sol, qu'il proposa et obtint la création d'une « Station de Recherches viticoles, d'Arboriculture fruitière et d'Avertissements agricoles ».

● En 1934, le premier Institut de Recherche agronomique ayant été supprimé, le Centre fut rattaché à la Direction de l'Agriculture du Ministère (la Station de Pathologie fut supprimée, faute de chercheurs probablement).

● De 1933 à 1939, le vignoble a été reconstitué sous forme d'essais de différents porte-greffes avec les cépages classiques du Bordelais : Merlot, Cabernet-Sauvignon, Cabernet-franc en rouge, Sauvignon, Semillon, Muscadelle en blanc.

Par ailleurs, d'importantes collections de Vitis, de vigne de table (160), de cuve (70), d'hybrides producteurs directs (125) créés par les Couderc, Baco, Seibel, Seyve-Villard furent constituées.

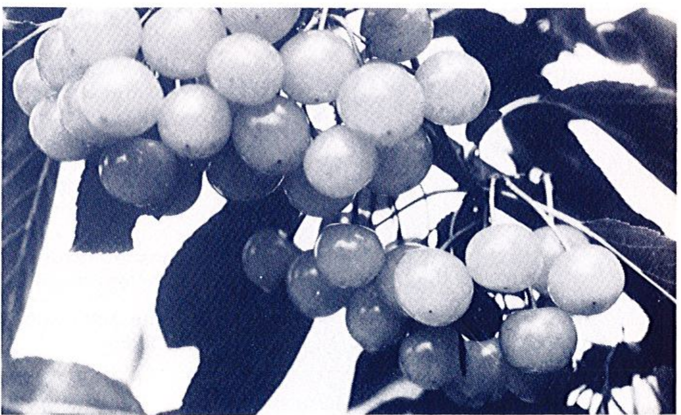
Également, 470 variétés de pêches, 250 de prunes, 70 d'abricots furent rassemblées dont une centaine provenaient des États-Unis ou d'Italie. Pour chacune des vieilles variétés indigènes de pêcher, les Galande, Grosse Mignonne, Madeleine, Roussane, Angevine, plusieurs provenances furent introduites.

De nombreuses espèces des sous-genres Prunophora, Amygdalus, Cerasus furent également rassemblées.

Nous disposons du programme de la Station de Recherches viticoles, d'Arboriculture fruitière et d'Avertissements agricoles adressé au Ministère de l'Agriculture en 1938. L'exemplaire que nous avons porte un cachet « Oflag XVII A 402 » et la mention « Baraque 19 L[t] Souty 15002 ». Il a dû servir pour faire une conférence aux compagnons de captivité.

Ce programme, rédigé par J. Souty, était certes très complet et ambitieux, il est remarquable de constater que de nombreux points de ce programme ont été effectivement réalisés dans les cinquante années qui ont suivi malgré tous les aléas budgétaires et les changements de direction...

L'Inspecteur général de l'époque procédait à de rigoureuses inspections : il arrivait inopinément au Centre un quart d'heure avant l'embauche...



Sélection de cerises acides (*Prunus Cerasus*)

1939-1945 ● La guerre de 1939-45 n'a pas complètement arrêté les activités du Centre mais les a beaucoup réduites, au moins jusqu'en 1943, date où les anciens élèves des établissements d'Enseignement supérieur agronomique, prisonniers, ont été renvoyés en France (il ne s'agissait pas d'une libération pusiqu'ils devaient pointer tous les 8 jours à la Komandantur).

De 1939 à 1943, la gestion du Centre fut confiée à l'abbé Dubaquié, célèbre oenologue bordelais, Directeur de la Station agronomique et oenologique de la Faculté des Sciences.

En mai 1940, le matériel des laboratoires a été monté au grenier afin de pouvoir mettre lits et paillasses à la disposition des réfugiés (collègues du Centre de Versailles et de la Station d'Entomologie de Rouen).

Centre de Bordeaux : programmes

(extrait de la plaquette "L'INRA et la région" Aquitaine)

BIOCLIMATOLOGIE (Laboratoire de télédétection en cours de création)	Télédection forestière et phytosanitaire : · Utilisation opérationnelle en écologie (cartographie d'attaques d'insectes) · Relation entre couvert végétal et données de la télédétection pour l'analyse des écosystèmes. · Recherches sur les méthodes de télédétection (choix de bandes spectrales adaptées). · Animation du groupe de travail national télédétection.
SCIENCE DU SOL (Station d'Agronomie)	· Cartographie des sols au 1/100 000è.
ELEVAGE DES MONOGASTRIQUES (Station expérimentale de l'oie)	. Amélioration des techniques d'élevage et de production de l'oie. . Sélection des oies pour la production du foie gras et des oies à rôtir . Etude des maladies des oies. . Recherche de critères objectifs d'appréciation de la qualité des foies gras.
ELEVAGE DES RUMINANTS (Participation INRA au laboratoire de Zootechnie de l'E.N.I.T.A.)	. Elevage en forêt dans les Landes de Gascogne (action concertée trans-régionale — Ministères Recherche, Agriculture, Université, Organismes professionnels).
PATHOLOGIE ANIMALE (Laboratoire de Neurobiologie des comportements — Université de Bordeaux II) (création 1981)	. Protection animale en élevage intensif . Médicament et psychopathologie.
HYDROBIOLOGIE CONTINENTALE (Laboratoire d'écologie des poissons et d'aménagement des pêches, laboratoire des micro-organismes, laboratoire de nutrition et d'élevage des poissons).	. Méthodologie d'étude des populations de poissons : techniques d'inventaires, scalimétrie ... . Dynamique des populations de Salmonidés. . Ontogénèse du comportement social et du comportement alimentaire ; bases chimio-sensorielles de ces comportements. . Amélioration génétique des salmonidés ; hybridations. . Détection et estimation de pollution dans les eaux. . Flore bactérienne des poissons. . Nutrition et alimentation azotée. . Alimentation glucidique. . Rôle nutritionnel des caroténoïdes chez les salmonidés. . Digestion chez les poissons. . Alimentation des alevins de poissons.
BIOTECHNOLOGIE DES FRUITS, LEGUMES ET DERIVES (Institut d'œnologie - Université de Bordeaux II)	· Méthodes de vinification : levures, fermentations · Critères de qualité
AMELIORATION DES PLANTES	· Technologie des fruits : séchage, distillation. · Œnologie : aptitudes technologiques des variétés. · Sélection de variétés de champignons comestibles pour une meilleure «qualité conserve».
AGRONOMIE	. Amélioration de la composition et des caractères physiques de la matière sèche des champignons comestibles.
AGRONOMIE (Station d'Agronomie)	. Relations entre les propriétés des sols et la production végétale. . Matière organique des sols : propriétés, influence sur la fertilisation ; valorisation des sous produits d'origine agricole, industrielle ou urbaine. . Problèmes posés par les sols acides : carences, toxicités. . Fertilisation de la vigne, des arbres fruitiers, du maïs. . Analyse des matières végétales
(Laboratoire d'Analyses Végétales Station de Recherches sur les Champignons)	. Amélioration des techniques de culture du champignon de couche. . Ecologie et culture des champignons ectomycorhiziens (truffe, champignons sylvestres). . Programme mycorhizes
AMELIORATION DES PLANTES (Station de Recherches sur les Champignons)	. Génétique des champignons : sélection et obtention de souches performantes, domestication des espèces saprophytes les plus intéressantes.
(Station d'Arboriculture fruitière)	. Amélioration des cultures fruitières (arbres fruitiers à noyau et à coque) par la sélection ou la création de variétés de qualités supérieures pour les producteurs des différentes régions et les utilisateurs (industriels, commerçants, consommateurs). . Création de porte-greffes adaptés à différentes conditions du sol et exaltant les qualités de la variété greffée. . Recherches sur les agents des maladies de dégénérescence.
(Station de recherches de Viticulture)	. Sélection de la vigne : sélection clonale des cépages régionaux. Création par hybridation de variétés nouvelles de cuve, de table et de porte-greffe. . Etude des systèmes de conduite de la vigne : obtention d'une qualité de vin élevée avec un coût de production réduit.
PHYSIOLOGIE VEGETALE (Station de Physiologie Végétale)	. Etude de facteurs limitants du fonctionnement des racines et semences. . Mécanisme de l'asphyxie et de l'alimentation en oxygène des racines. . Rendement énergétique de l'utilisation des produits de la photosynthèse par les racines. Transport de sucres. . Multiplication ***in vitro*** du pin maritime et mycorhization.
PATHOLOGIE VEGETALE (Station de Pathologie Végétale)	. Mycologie : recherches sur les maladies cryptogamiques de la vigne et des arbres fruitiers à noyau. . Virologie : recherches sur les maladies à virus des arbres fruitiers et les viroïdes (sélection sanitaire et prémunition). . Laboratoire de détermination : INRA et Service de la Protection des Végétaux (GRISP)
(Laboratoire de Biologie Cellulaire et Moléculaire)	. Mycoplasmes et spiroplasmes des plantes ; isolement, culture, propriétés, biologie, pathogénie, taxonomie. . Maladies à mycoplasmes des arbres fruitiers. . Maladies à spiroplasmes de l'abeille. . Virus, viroïdes et procaryotes pathogènes des agrumes. . Mécanismes de replication des virus des plantes.
ZOOLOGIE AGRICOLE (Station de Zoologie Agricole)	. Lutte intégrée en vignoble : Tordeuses, Cicadelles. . Recherches sur les phéromones : piégeage, confusion sexuelle (papillons de la vigne, des céréales, des denrées stockées). . Recherches sur la résistance du maïs à la pyrale, du pêcher aux pucerons. . Recherches sur les insectes vecteurs de virus (pucerons) en verger. . Recherches sur les insectes et acariens des denrées, mise au point de méthodes de détection et de protection.
(Laboratoire de Pathologie Apicole de Sabres)	. Maladie des abeilles, productivité mellifère (Programme de la Station de Recherches sur l'Abeille - Bures s/Yvette).
RECHERCHES FORESTIERES (Laboratoire d'Amélioration des Arbres Forestiers)	. Amélioration de la production du bois en qualité et en quantité. — Génétique et sélection variétale (Pin maritime, Pin Laricio, Chêne rouge, tulipier). — Optimisation du fonctionnement de l'écosystème forestier.
(Laboratoire de Sylviculture et d'Ecologie de la Pinède Landaise)	. Protection de la forêt : étude globale des mécanismes de déséquilibre et de leurs agents : insectes ou maladies . Rôle de la forêt dans l'environnement et l'aménagement du territoire (interfaces forêt-agriculture : forêt-élevage).

En 1941, les Avertissements agricoles ont été rattachés au Service de la Protection des Végétaux.

En 1942, la Station de Pathologie végétale fut recréée sous la direction de Mlle Gaudineau, actuellement à la retraite et qui avait travaillé à la Station de Versailles depuis 1923.

Un laboratoire de Phytopharmacie fut créé sous la responsabilité de Mlle Barraud, puis supprimé en 1950.

Pendant l'occupation, les fruits et les raisins provenant des collections n'étaient pas abandonnés sur le sol et quelques moutons, paturant de maigres parcelles enherbées étaient de loin en loin « transformés » en produits consommables par le garçon de laboratoire (affecté à deux stations) ayant eu, heureusement, une formation initiale de garçon boucher !

Pendant cette période de l'occupation, Pathologie et Phytopharmacie travaillaient pour chercher des produits de remplacement du sulfate de cuivre, devenu introuvable, pour la lutte contre les maladies de la vigne et des arbres fruitiers.

La Station de Recherches viticoles et d'Arboriculture étudiait et classifiait les importantes collections variétales rassemblées.



1948. Domaine expérimental dans la vallée du Lot, la Tour de Rance à Bouran.

Depuis 1945

● Après la libération (création de l'INRA en 1946), le Centre s'est développé progressivement, ce qui n'a pas permis de réaliser un ensemble homogène. Chaque bâtiment ou groupe de bâtiments est bien « daté » par son architecture : béton triste de 1925, pierre et toiture romane de 1950 à 1960, préfabriqués de 1974, parpaing enduit et toiture terrasse en 1971.

A. Le Centre a progressivement diversifié ses activités de recherches.

La Station de Recherches viticoles et d'Arboriculture fruitière s'est scindée, dans les années 50, en trois services : Viticulture, Arboriculture, Agronomie.

L'Agronomie s'est elle-même scindée par la suite en trois pour donner naissance à une Station de Recherches sur les Champignons et à un Laboratoire d'Analyse de Sol (1961-1974), puis de végétaux (depuis 1974).

Une Station de Physiologie végétale fut créée en 1971 elle s'est scindée en deux parties : Une Station de Physiologie végétale et une Station de Biologie cellulaire et moléculaire rattachée au Département de Pathologie végétale (1975).

A la Station de Zoologie agricole fut rattaché le laboratoire de Pathologie agricole de Sabres dans les Landes.

Fut également rattachée au Centre (1974) la Station de Recherches forestières regroupant deux laboratoires, l'un d'Amélioration des Arbres forestiers, l'autre de Sylviculture et d'Écologie de la Pinède landaise.

L'INRA, par le détachement d'agents, participe à des recherches oenologiques à l'Institut d'Oenologie de la Faculté de Bordeaux II.

En ce qui concerne les productions animales, furent rattachées au Centre :

● La Station d'Hydrobiologie continentale (1970) à Saint-Pée-sur-Nivelle près de Biarritz.
● La Station expérimentale de l'Oie (1980) à Artiguères près de Mont-de-Marsan.

L'INRA, par l'intermédiaire du Centre, participe à des recherches :

● Sur l'élevage des ruminants, en coopération avec le laboratoire de Zootechnie de l'ENITA de Bordeaux (1975) ;
● De Pathologie animale, en collaboration avec le Laboratoire de Neurobiologie des Comportements de l'Université de Bordeaux II (1981).

B. Le Centre a progressivement développé ses moyens d'expérimentation. C'est ainsi que furent acquis, en

1945 : le domaine de la Tour de Rance près de Clairac en Lot-et-Garonne, affecté à l'expérimentation fruitière, initialement destiné aux travaux de sélection des prunes à pruneaux.

1949 : le domaine du Grand Parc à Latresne, dans la zone viticole des Premières Côtes de Bordeaux, affecté aux recherches et expérimentations de viticulture.

1955 : L'Ile-d'Arcins, première des petites îles situées dans la Garonne, en amont de Bordeaux, affectée à des recherches d'arboriculture.

1968 : le domaine de Couhins, situé à 5 km au sud du Centre et affecté aux différentes stations du Centre.

1980 : le domaine des Jarres à Toulenne, en vallée de Garonne, situé à 30 km en amont de Bordeaux, acquis pour reprendre au Centre de Bordeaux les recherches autrefois réalisées à Brive sur noyer, noisetier, châtaignier.





En guise de conclusion, on peut dire qu'actuellement le Centre de Bordeaux, ayant plus de 60 ans et s'étant développé très progressivement, dispose de locaux et d'équipements hétérogènes, certains très fonctionnels, quelques-uns vétustes et inadaptés.

Comme d'autres vieux centres INRA, celui de Bordeaux mériterait une bonne opération de rénovation (non seulement des vieux laboratoires et des serres en bois, mais aussi des bâtiments annexes ou d'exploitation).

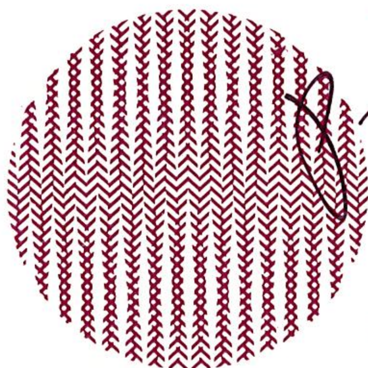
Les principaux résultats acquis et le programme actuel de nos activités sont indiqués ci-dessous !

A Pont-de-la-Maye, le 4 décembre 1984,
R. Bernhard.

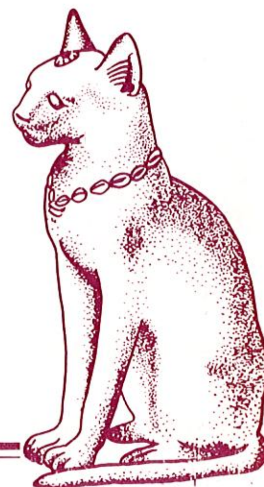
COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOIT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand-Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL, Directeur de la publication Christian HERRAULT.

Composition, montage et impression : SAGI — 215/60120 ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.



INRA mensuel



Bulletin interne : sommaire : n° spécial 17, février 1985.

INRA EN BREF. **Vie de l'INRA. Service du personnel :** élections aux C.A.P. des personnels scientifiques. Nomination **Adas** p. 1. **Nouvelles des Secteurs. Productions Animales :** recherches sur le porc. **Industries Agroalimentaires :** programmes de recherches. **Milieu physique :** maîtrise de l'énergie en cultures protégées p. 2. **Nouvelles de l'Extérieur.** Inventions de la nature et innovation industrielle. Génétique, procréation et droit p. 3. Image et Science. Janus II, préfiguration de la Cité des Sciences de la Villette. M.R.T. : appel d'offre génétique et physiologie des végétaux supérieurs. Après la pluie, le beau temps. **Lire** p. 4.

INRA en bref...

vie de l'inra

SERVICE DU PERSONNEL

Elections aux Commissions Administratives Paritaires des personnels scientifiques de l'INRA (1)

Résultats du scrutin du 18 octobre 1984					Composition des CAP	
Collèges	Nombre d'inscrits	Nombre de votants	Suffrages exprimés		Représentants du Personnel	Représentants de l'Administration
Directeurs de recherches	128	96	87	T	Schvester (CFTC), Delort-Laval (CFTC)	Poly, Paillotin
				S	Signoret (CFTC), Mérat (CFTC)	Mauléon, Marrou
Maîtres de recherches	419	330	311	T	Boistard (CFDT), Koller (CFTC)	Paillotin, Marrou
				S	Laumond (CFDT), Boussard (CFTC)	Mauléon, Flanzy
Chargés de recherches	579	399	374	T	Berger (CFDT), Dorange (CFTC)	Paillotin, Mauléon
				S	Grandgirard (CFDT), Rancillac (CFTC)	Flanzy, Marrou

Collège	Nombre d'inscrits	% de votants par rapport aux inscrits	% de suffrages exprimés par rapport aux inscrits	% de voix obtenu par rapport au nombre total de voix			Nombre de sièges obtenu (titulaires) (2)		
				CGT	CFDT	CFTC	CGT	CFDT	CFTC
Directeurs de Recherches 79 (3)	114	83 %	79 %	39,8 % (CGT-CFDT)		60,2 %	1 (CGT-CFDT)		1
84	128	75 %	68 %	21 %	pas de liste	79 %	0	/	2
Maître de Recherches 79	315	82,5 %	80,6 %	45,8 % (CGT-CFDT)		54,1 %	1 (CGT-CFDT)		1
84	419	78,7 %	74,2 %	12,8 %	42,8 %	44,3 %	0	1	1
Chargé de Recherches 79	480	82,5 %	78,3 %	73,04 % (CGT-CFDT)		26,95 %	2 (CGT-CFDT)		0
84	579	68,9 %	64,5 %	22,2 %	50,8 %	27 %	0	1	1

Assistants
79 liste commune CGT - CFDT - Titulaires : M. Boyat et Mme Combe - Suppléants : MM. Laroche et Longuenesse
84 le tirage au sort a désigné sous réserve de leur acceptation :
Titulaires : M. Patrick Delhotal (Versailles) - M. Armel Toribio (CRAAG)
Suppléants M. Roland Monney (Montpellier) - M. Christian Lejan (détaché-Nouakchott)

1 Résultats publiés dans la note de service n° 84-83 du 10 XII 84.
2 Chaque liste a autant de sièges de suppléants que de sièges de titulaires.
3 Dernière en date des élections aux CAP des personnels scientifiques.

Nominations

M. Bernard Vial vient d'être nommé directeur de Cabinet du ministre de l'Agriculture, à la suite de la nomination en conseil des Ministres du 9 janvier 1985 de M. Jean-Paul Huchon au poste de Directeur général de la Caisse nationale de Crédit agricole.

Bernard Vial (ingénieur agronome INA) était chargé de mission auprès du ministre de l'Agriculture depuis mars 1983. Actuellement directeur-adjoint de Recherches à l'INRA, Bernard Vial a occupé successivement les fonctions suivantes :

□ mis à la disposition du Commissariat général au Plan en tant que chargé de mission au service agricole de mars 1970 à décembre 1978,

□ chef de la mission "Etudes Investissements" du FORMA de janvier 1979 à mars 1983.

Par ailleurs, Bernard Vial a été Rapporteur général de la Commission de l'Agriculture et de l'Alimentation pour la préparation du 8e Plan, et Président du groupe "Long terme-Agriculture" pour la préparation du 9e Plan. (Ministère de l'Agriculture, communiqué du 9/1/85)

ADAS

■ **"L'Assemblée générale annuelle** se tiendra les 24.25.26 avril 1985 au Centre de vacances du Manoir de la Vicomté à Dinard (organisée par la section locale ADAS de Rennes).

■ Les jeunes de la section locale philatélique d'Avignon présentent une exposition les 16-17 mars sur le thème **"INRA" à travers les timbres.**

■ **Deux rencontres nationales sportives** vous attendent :
□ création d'une coupe ski, organisée par Thonon les 9-10 mars.
□ coupe de cross organisée par Dijon le 16 mars.
Nous souhaitons bonne chance aux participants, et réussite aux sections locales organisatrices".

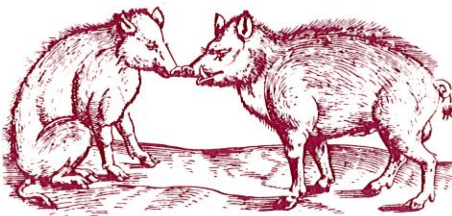
Le Président de L'ADAS-INRA
J.-C. Meymerit

nouvelles des secteurs

PRODUCTIONS ANIMALES

Recherches sur le porc

Les XVIII[e] journées de la recherche porcine organisées par l'INRA et l'Institut Technique du porc, se sont tenues à Paris les 30 et 31 janvier et le 1[er] février 1985. Elles permettent de communiquer les résultats les plus récents de la recherche à ses utilisateurs directs : responsables du développement et de la vulgarisation, industriels de l'alimentation animale, vétérinaires, techniciens et éleveurs (Six cents participants français et étrangers).



"Porcs (C. Gesner 1551)"

Quarante quatre communications* ont fait le tour des préoccupations suivantes : profonde transformation des exploitations de production porcine, amélioration génétique, meilleure connaissance de l'âge de la puberté pour la reproduction, recherches pour la vaccination contre la gastroentérite des jeunes animaux, meilleure connaissance des phénomènes de rejet dans la perspective de greffes de l'intestin chez l'enfant, indicateurs pathologiques pour les bâtiments d'élevage, meilleure formulation des aliments selon les besoins, études de qualité de la viande du porc, (viande maigre contrairement à une idée reçue)...

Pierre Schellenberg

*textes complets I.T.P. - 149, rue de Bercy - 75595 Paris Cedex 12. 472 p. prix 280 F.

IAA

Programmes de recherches

Plusieurs **projets de programme de recherches** ont été définis pour le secteur des industries agricoles et alimentaires ; tous les projets sont sous la responsabilité d'un animateur et d'un comité scientifique correspondant aux domaines étudiés et se feront en collaboration avec d'autres laboratoires.

■ **"Qualités organoleptiques, évaluation sensorielle, analyse instrumentale".**
Animateur : C. Touraille.
Axes de recherches : les propriétés sensorielles (ou organoleptiques) des aliments sont les caractéristiques évaluées directement par le consommateur grâce à ses sens : aspect, goût, consistance, couleur... Les thèmes à développer plus particulièrement seront : corrélation entre analyse sensorielle et méthodes de mesures physico-chimiques dans le domaine de la rhéologie (qualités physiques : structure, etc), des arômes,...

■ **"Sécurité alimentaire, allergologie, participation à la commission sécurité".**
Animateur : G. Pascal.
Axes de recherches : une des préoccupations premières : la valeur "santé" des aliments, rend nécessaires des méthodes d'évaluations ; trois aspects : extrapolation à l'homme des résultats de l'expérimentation animale *in vivo* et des essais *in vitro* ; meilleure connaissance des agents initiateurs de cancer dans les aliments ; l'allergie, la pseudo-allergie et l'intolérance, nouvelles voies de la toxicologie alimentaire.

■ **"Métabolisme anaérobie et technologie, produits nouveaux".**
Animateur : Cl. Flanzy.
Idée de base et axes de recherches : les caractéristiques de fruits charnus après récolte peuvent être modifiées plus ou moins profondément sous l'effet des contraintes physicochimiques exercées par le milieu ambiant. Ainsi, le passage d'une vie aérobie à une vie privée d'oxygène (métabolisme anaérobie : MA) induit une série d'évolutions dans la baie de raisin. Cette dernière représente alors un matériau de première transformation. Un tel matériau peut servir de base à l'élaboration de produits nouveaux sous l'action d'autres agents technologiques de type biologique ou physique. La vinification par macération carbonique est un exemple de filière associant le MA et des activités microbiennes.

■ **"Transfert technologique, microbiologie, génie industriel alimentaire".**
Animateur : M. Corrieu.
Axes de recherches : le projet s'inscrit dans le cadre de la mise en place du Centre de Biotechnologies agro-industrielles créé par l'INRA et l'INA-PG, à Grignon. Il vise l'installation et l'équipement partiel du Laboratoire de Génie des Procédés Biotechnologiques Agro-Alimentaires. Placé au carrefour de laboratoires pluridisciplinaires (génie génétique, microbiologie, biochimie, informatique, mathématiques, etc.), ce laboratoire aura pour mission principale de contribuer à la mise au point et au développement industriel* de nouveaux procédés biotechnologiques. Ceux-ci intéresseront d'abord les industries agro-alimentaires (laiterie, fromagerie, œnologie, brasserie, distillerie) et les voies de valorisation des produits ligno-cellulosiques. Néanmoins des collaborations dans d'autres domaines scientifiques (production végétale, industries pharmaceutiques, science du sol, etc.) sont envisagées ainsi que l'étude de tout procédé susceptible de conduire à la biosynthèse de produits d'intérêt industriel (acides organiques, enzymes, vitamines, arômes, édulcorants, antibiotiques, solvants, etc.).

*Etude des conditions permettant le passage à échelle industrielle des procédés mis au point au laboratoire. A cette fin, l'optimisation de la composition des milieux de culture, l'instrumentation et le pilotage automatique des bioréacteurs, la conduite optimale des procédés, la maîtrise des procédures d'extrapolation et des techniques extractives sont autant d'outils et de moyens dont la mise en œuvre est nécessaire.

■ **"Protéines, protéases, peptides".**
Animateur J.P. Pelissier.
Axes de recherches : ce projet est encore en cours de montage ; son objectif principal sera d'étudier les actions des protéases sur les protéines, et par voie de conséquence la libération de certains peptides à propriétés nutritionnelles, fonctionnelles ou pharmacologiques particulières. Cette libération se produit soit au niveau du produit (affinage des fromages), soit au cours de la digestion.

Gilles Fromentin

MILIEU PHYSIQUE

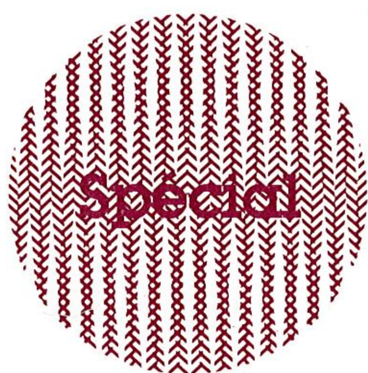
La maîtrise de l'énergie en cultures protégées

Les 30 et 31 octobre 1984, à Avignon, la Commission "Biomasse Energie" de l'INRA, a abordé cette question à l'occasion de sa réunion annuelle.

De nombreux chercheurs INRA et invités extérieurs ont présenté l'état des recherches dans ce domaine ; on peut en retenir les idées suivantes.

■ Une voie d'**économie d'énergie est la limitation de l'apport de chaleur à l'espace où il est nécessaire,** c'est-à-dire à proximité des plantes, d'où l'intérêt des paillages radiants et chauffage par le sol, par exemple.

■ On **évitera** aussi les **pertes thermiques** par l'utilisation de matériaux de couverture plus isolants (verre à faible émissivité, double paroi...) ou par le doublage nocturne de la serre



INRA mensuel

Bulletin interne ; sommaire : n° spécial 17, février 1985.

- L'INRA, Etablissement Public national à caractère Scientifique et Technologique (décret n° 84-1120 du 14 décembre 1984, Journal Officiel du 16.12.84).
- Statuts des personnels de l'INRA (décret n° 84-1207 du 28.12.84, Journal Officiel du 29.12.84).

Statuts

Vous trouverez dans ce numéro spécial le texte intégral des décrets qui d'une part transforment l'INRA en un établissement public à caractère scientifique et technologique (EPST), d'autre part portent statut particulier des personnels de l'Institut.

Ces deux textes, qui vont désormais régir la vie de l'INRA, ne sont néanmoins pas les seuls qui intéressent l'Institut.

Ainsi, outre la Loi d'Orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique du 15 juillet 1982, il faut se reporter également, pour ce qui concerne plus particulièrement le statut des personnels, au statut général des fonctionnaires et au décret fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des établissements publics scientifiques et technologiques du 30 décembre 1983 [1]

1. Références des textes cités :
- loi 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique (J.O. du 16.07.82).
- statut général des fonctionnaires : loi 83.634 du 13 juillet 1983 et loi du 84.16 du 11 janvier 1984 (brochure actualisée du Journal Officiel à paraître).
- décret 83-1260 du 30 décembre 1983 fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des établissements scientifiques et technologiques (J.O. du 7.01.84 également sous forme de brochure : n° 1564, 1984).
- décret 84-1120 du 14 décembre 1984 relatif à l'Institut national de la Recherche agronomique (J.O. du 16.12.84) (ci-joint).
- décret 84.1207 du 28 décembre 1984 relatif au statut particulier des corps de fonctionnaires de l'INRA (J.O. du 29.12.84) (ci-joint).

Ces textes sont tous disponibles au Journal Officiel - 26, rue Desaix - 75727 Paris Cedex 15 - Tél. 16 (1) 575.62.31 où ils peuvent être commandés.

MINISTÈRE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

Décret n° 84-1120 du 14 décembre 1984 relatif à l'Institut national de la recherche agronomique (J.O. du 16.12.84)

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'économie, des finances et du budget, du ministre de l'agriculture et du ministre de la recherche et de la technologie,

Vu la Constitution, notamment son article 37, alinéa 2 ;

Vu le code rural, et notamment son livre VIII nouveau ;

Vu la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France ;

Vu le décret n° 79-153 du 26 février 1979 relatif à la durée des fonctions de président et de certains dirigeants des établissements publics d'Etat, des entreprises nationalisées et sociétés nationales et de certains organismes publics ;

Vu le décret n° 83-952 du 25 octobre 1983 fixant les modalités du contrôle financier des établissements publics à caractère scientifique et technologique ;

Vu le décret n° 83-1260 du 30 décembre 1983 fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des établissements publics scientifiques et technologiques ;

Vu le décret n° 63-766 du 30 juillet 1963, et notamment son article 21, avant-dernier alinéa ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décrète :

Art. 1er. - Les articles L. 831-1 et L. 833-1 du titre III du livre VIII nouveau (première partie : Législative) du code rural sont abrogés.

Art. 2. - Le titre III du livre VIII nouveau (deuxième partie : Réglementaire) du code rural est remplacé par les dispositions suivantes :

TITRE III

RECHERCHE AGRONOMIQUE

CHAPITRE Ier

Institut national de la recherche agronomique

SECTION I

Dispositions générales

Article R.* 831-1

L'Institut national de la recherche agronomique est un établissement public national à caractère scientifique et technologique placé sous la tutelle du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture. Il a pour missions :

1. D'organiser et d'exécuter toute recherche scientifique intéressant l'agriculture et les industries qui lui sont liées ;

2. De contribuer à l'élaboration de la politique nationale de recherche dans les domaines relevant de sa compétence ;

3. De publier et diffuser les résultats de ses travaux et, plus généralement, de concourir au développement de l'information scientifique et à la diffusion des connaissances scientifiques en favorisant l'usage de la langue française ;

4. D'apporter son concours à la formation à la recherche et par la recherche ;

5. De participer à la valorisation de ses recherches et de son savoir-faire ;

6. D'effectuer des expertises scientifiques dans son champ de compétences.

Dans le domaine de la recherche, les missions de l'institut incluent notamment :

a) L'inventaire des ressources du milieu physique (sol, microclimat et réserves hydriques) et l'étude de leur exploitation ;

b) L'amélioration des productions végétales et animales intéressant l'économie agricole, y compris les espèces forestières et les espèces aquatiques ;

c) La conservation, la transformation des produits agricoles en produits alimentaires, l'amélioration de la qualité des produits alimentaires et leur adaptation aux demandes des consommateurs ;

d) Les biotechnologies intéressant l'agriculture et les industries qui lui sont liées ;

e) La production d'énergie, de protéines ou de molécules par le développement de cultures spécifiques ou par l'utilisation des sous-produits des activités agricoles et industrielles ;

f) La protection, la sauvegarde et la gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'espace rural ;

g) L'étude des investissements nécessaires au bon fonctionnement des exploitations agricoles et des entreprises agro-alimentaires ;

h) La compréhension du monde agricole et rural et de ses transformations par le développement des sciences sociales ;

i) L'amélioration des conditions de travail dans l'agriculture et les industries qui lui sont rattachées.

Article R.* 831-2

Pour l'accomplissement de ses missions, l'institut peut notamment :

a) Créer, gérer et subventionner des unités de recherche ;

b) Contribuer aux recherches entreprises dans des laboratoires relevant d'autres organismes publics ou privés de recherche, notamment par l'attribution d'aides financières, le détachement ou la mise à disposition de personnels de recherche ;

c) Participer en France et à l'étranger aux travaux effectués dans les domaines de sa compétence par ces organismes : les associer à ses propres travaux et notamment participer, à cette fin, à des actions menées en commun dans le cadre de groupements d'intérêt public ;

d) Participer à l'élaboration et à la mise en œuvre d'accords de coopération scientifique internationale et de coopération pour le développement ;

e) Prendre des participations et constituer des sociétés filiales en vue notamment d'assurer la valorisation de ses recherches ;

f) S'assurer le concours à titre de conseillers scientifiques, accueillir et rémunérer temporairement des personnalités extérieures appartenant au secteur public ou privé, ainsi que des professeurs et chercheurs de nationalité étrangère.

SECTION II

Administration de l'Institut national de la recherche agronomique

Article R.* 831-3

L'institut est administré par un conseil d'administration avec le concours d'un conseil scientifique. Le président du conseil d'administration assure la direction générale de l'institut.

Article R.* 831-4

Le conseil d'administration de l'Institut national de la recherche agronomique comprend vingt-sept membres :

a) Le président ;

b) Neuf représentants de l'Etat, dont deux désignés sur proposition du ministre chargé de l'agriculture et sept sur proposition de chacun des ministres respectivement chargés de la recherche, de l'industrie, du budget, de l'éducation nationale, de la santé, de la consommation et de l'environnement ;

c) Le président du conseil scientifique ;

d) Quatre membres appartenant au secteur de la production agricole ;

e) Trois membres appartenant au secteur des industries liées à l'agriculture (filières interprofessionnelles ou industries agro-alimentaires *stricto sensu*) ;

f) Un membre appartenant aux industries fournissant les produits utilisés dans l'agriculture ;

g) Un membre appartenant aux organismes représentant les consommateurs ;

h) Deux membres représentant respectivement les salariés du secteur agricole et du secteur agro-alimentaire désignés sur proposition des confédérations les plus représentatives ;

i) Cinq représentants du personnel, élus selon des modalités fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Le président du conseil d'administration est nommé pour une durée de quatre ans, renouvelable une fois, par décret pris en conseil des ministres sur proposition du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Les membres du conseil d'administration, autres que les représentants élus du personnel, sont nommés par décret sur proposition du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Les membres du conseil d'administration siègent personnellement au conseil ; ils peuvent, en cas d'absence ou d'empêchement, être suppléés par un représentant nommément désigné. Les mandats sont de quatre ans, renouvelables une fois.

Les membres du conseil d'administration décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, n'occupent plus les fonctions à raison desquelles ils ont été désignés sont remplacés pour la durée du mandat restant à courir.

Les fonctions de membre du conseil d'administration sont gratuites.

Le contrôleur financier et l'agent comptable assistent aux séances du conseil d'administration avec voix consultative.

Le président du conseil d'administration peut inviter à participer aux réunions de ce conseil tout expert jugé utile en fonction de l'ordre du jour. Les experts ont voix consultative.

Article R.* 831-5

Le conseil d'administration se réunit aussi souvent qu'il est nécessaire et au moins quatre fois par an, sur convocation de son président qui en fixe l'ordre du jour.

Le conseil d'administration ne délibère valablement que si la majorité de ses membres est présente. Si le quorum n'est pas atteint, le conseil est de nouveau convoqué avec le même ordre du jour dans un délai maximal de trois semaines ; il délibère alors valablement sans condition de quorum.

Les délibérations du conseil sont prises à la majorité absolue des votants ; en cas de partage, la voix du président est prépondérante.

Le lieu, la date et l'heure ainsi que l'ordre du jour des séances sont portés au moins quinze jours à l'avance à la connaissance des membres du conseil d'administration ainsi que du contrôleur financier.

Article R.* 831-6

Le conseil d'administration délibère sur :

1. L'orientation de la politique de recherche de l'institut, les programmes généraux d'activités et d'investissements et l'exploitation des résultats de la recherche ;
2. Les mesures générales relatives à l'organisation de l'institut ;
3. Le budget et ses modifications, le compte financier ;
4. Le rapport annuel d'activité ;
5. Les contrats et marchés ;
6. Les emprunts ;
7. La participation de l'institut aux groupements d'intérêt public prévus à l'article 21 de la loi du 15 juillet 1982 susvisée ;
8. Les projets d'achats, ventes et échanges d'immeubles, de constitutions d'hypothèques, les projets de baux et de location d'une durée supérieure à neuf ans ;
9. Les prises, extensions ou cessions de participations financières et créations de sociétés filiales ;
10. L'acceptation des dons et legs ;
11. Les actions en justice, les transactions ainsi que le recours à l'arbitrage.

Le conseil d'administration se prononce en outre sur les questions qui lui sont soumises par son président, le ministre chargé de la recherche et le ministre chargé de l'agriculture.

En ce qui concerne les matières énumérées aux 5°, 8° et 11°, le conseil peut déléguer une partie de ses pouvoirs à son président. Celui-ci lui rend compte lors de sa plus prochaine séance des décisions qu'il a prises en vertu de cette délégation.

Article R.* 831-7

Les délibérations du conseil d'administration sont exécutoires quinze jours après la réception du procès-verbal par le ministre chargé de la recherche et par le ministre chargé de l'agriculture, à moins que l'un ou l'autre de ceux-ci n'y fasse opposition. En cas d'urgence, le ministre chargé de la recherche et le ministre chargé de l'agriculture peuvent autoriser l'exécution immédiate.

Toutefois, les délibérations portant sur le budget et ses modifications et le compte financier, les emprunts, les acquisitions, échanges et aliénations d'immeubles sont exécutoires sauf opposition ou du ministre chargé de la recherche, ou du ministre chargé de l'agriculture, ou du ministre chargé du budget, dans un délai d'un mois à compter de la réception du procès-verbal, par chacun de ces ministres.

Les délibérations portant sur les matières énumérées aux 7° et 9° de l'article R.* 831-6 ci-dessus ne sont exécutoires qu'après approbation par arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé de l'agriculture et du ministre chargé du budget, ainsi que, pour le 9°, du ministre chargé des finances.

Parmi les décisions modificatives du budget, sont seules soumises au conseil d'administration et à l'approbation des autorités de tutelle celles qui comportent soit une augmentation du montant global des dépenses inscrites au budget de l'établissement, soit des virements entre sections ou entre parties de section, soit des virements entre, d'une part, des crédits affectés aux gros équipements ou aux opérations immobilières et, d'autre part, des crédits affectés à des actions ou programmes financés par l'institut.

Toutes les autres décisions modificatives du budget sont prises par le président en accord avec le contrôleur financier et portées à la connaissance du conseil d'administration lors de sa plus prochaine séance.

La procédure prévue à l'alinéa précédent s'applique aux virements de crédits provenant de la réserve générale lorsque le montant des crédits ainsi virés n'excède pas, au cours d'un exercice budgétaire, 10 p. 100 de la dotation initiale de la partie de la deuxième ou troisième section bénéficiant du virement.

Article R.* 831-8

Le président du conseil d'administration est assisté de directeurs généraux adjoints, nommés sur sa proposition par arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture, et de directeurs scientifiques qu'il nomme après avis du conseil scientifique.

Article R.* 831-9

Le président du conseil d'administration prépare les délibérations du conseil d'administration et en assure l'exécution.

Il représente l'institut dans tous les actes de la vie civile dans ses rapports avec les tiers et dans les relations internationales.

Il représente l'institut en justice.

Il gère le personnel de l'institut, dans les conditions prévues pas les dispositions réglementaires applicables.

Il est ordonnateur principal des dépenses et recettes de l'institut et peut désigner des ordonnateurs secondaires.

Il peut déléguer ses pouvoirs à des agents de l'institut dans les limites qu'il détermine. Il peut déléguer sa signature.

Article R.* 831-10

Un conseil scientifique est institué auprès du président du conseil d'administration.

Il est constitué de personnalités scientifiques extérieures à l'institut, de responsables scientifiques de la recherche publique, de l'enseignement supérieur, des instituts ou centres techniques et de développement du secteur agricole, des industries liées à l'agriculture ainsi que de représentants élus des chercheurs et des ingénieurs de l'institut.

Sa composition, les modalités de désignation de ses membres et les conditions de son fonctionnement sont fixées par arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Article R.* 831-11

Le conseil scientifique est l'instance de réflexion et de proposition de l'institut en matière de politique scientifique, ainsi que d'évaluation des activités de recherche.

Il étudie la situation et les perspectives de développement dans les domaines de la recherche agronomique, et veille à ce que soit assurée une bonne coordination entre l'institut et les autres organismes de recherche intéressés.

Il est consulté par le président du conseil d'administration sur :

1. L'organisation scientifique de l'institut, et notamment la liste des départements de recherche ;

2. Le contenu et l'exécution des programmes de recherche, des études et travaux de l'institut ;

3. La nomination des directeurs scientifiques et des chefs de départements.

Le conseil scientifique peut être assisté par :

a) Des commissions spécialisées ou par discipline, créées par décision du président de l'institut ;

b) Des groupes de travail ou comités restreints, constitués en son sein, en vue de l'aider à remplir les tâches qui lui sont dévolues.

Ces différentes instances doivent rendre compte périodiquement au conseil scientifique des conclusions de leurs travaux.

Article R.* 831-12

Les recherches sont conduites au sein d'unités de recherche. Ces unités peuvent être regroupées en départements de recherche correspondant à des disciplines scientifiques ou à des objectifs agronomiques déterminés.

La liste des départements est arrêtée par le président du conseil d'administration après avis du conseil scientifique. Chaque département de recherche est placé sous la responsabilité d'un chef de département nommé par le président du conseil d'administration après avis du conseil scientifique.

Le chef de département est chargé, sous l'autorité du président du conseil d'administration, d'animer la vie scientifique des unités qui composent le département et d'en assurer le bon fonctionnement. Il est assisté par un conseil scientifique et un conseil de gestion dont les membres sont désignés et l'organisation est fixée dans les conditions définies par le président du conseil d'administration.

Article R.* 831-13

Les unités de recherche ainsi que les services communs sont regroupés géographiquement dans des centres de recherche.

La liste des centres est arrêtée par le président de l'institut après avis du conseil d'administration.

Chaque centre est placé sous l'autorité d'un président de centre désigné par le président de l'institut et assisté d'un conseil scientifique et d'un conseil de gestion qu'il préside.

Le président du centre est principalement chargé de l'administration du centre et de l'orientation de sa vie collective et scientifique. Il est le correspondant de l'institut avec les organismes ou autorités régionaux.

Le conseil scientifique et le conseil de gestion sont chargés respectivement d'assurer l'animation scientifique du centre et de délibérer sur les questions intéressant notamment son fonctionnement et son développement. Les modalités de désignation de leurs membres et leur organisation sont fixés par décision du président du conseil d'administration.

SECTION III

Dispositions diverses

Article R.* 831-14

L'agent comptable de l'établissement est nommé par arrêté conjoint du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé de l'agriculture et du ministre chargé du budget, sur proposition du président du conseil d'administration.

Des comptables secondaires peuvent être désignés par le président du conseil d'administration, après avis de l'agent comptable et avec l'agrément du ministre chargé du budget.

Article R.* 831-15

L'institut est soumis au contrôle financier de l'Etat dans les conditions prévues par le décret du 25 octobre 1983 susvisé.

Art. 3. – Le décret n° 81-597 du 15 mai 1981 modifiant le décret n° 80-561 du 11 juillet 1980 portant codification et modification de textes réglementaires concernant l'enseignement, la formation professionnelle et le développement agricole, ainsi que la recherche agronomique, est abrogé.

Toutefois, le conseil d'administration est maintenu avec la composition et les attributions prévues par le décret n° 81-597 du 15 mai 1981, jusqu'à la mise en place du nouveau conseil d'administration et au plus tard jusqu'au 25 novembre 1984.

Art. 4. – Le ministre de l'économie, des finances et du budget, le ministre de l'agriculture, le ministre de la recherche et de la technologie et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et du budget, chargé du budget et de la consommation, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 14 décembre 1984.

LAURENT FABIUS

Par le Premier ministre :

Le ministre de la recherche et de la technologie,
HUBERT CURIEN

Le ministre de l'économie, des finances et du budget,
PIERRE BÉRÉGOVOY

Le ministre de l'agriculture,
MICHEL ROCARD

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et du budget, chargé du budget et de la consommation
HENRI EMMANUELLI

★★★★★

Ministère de la recherche et de la technologie

Communiqué Paris, le 31 décembre 1984

La réforme des statuts des personnels de recherche.

La publication des décrets du 27 et du 28 décembre 1984 relatifs aux personnels du CNRS, de l'INSERM et de l'INRA marque une étape importante dans l'histoire des métiers de la recherche. En effet dans ces trois établissements 38 000 personnes peuvent désormais bénéficier des nouveaux statuts des personnels de recherche applicables aux chercheurs mais également aux ingénieurs, techniciens et personnels administratifs des établissements publics à caractère scientifique et technologique.

Les décrets relatifs aux autres organismes de recherche paraîtront au cours des prochains mois, parachevant la réforme engagée à partir des dispositions statutaires communes prévues par le décret cadre du 30 décembre 1983. Ainsi se réalisent les engagements pris envers la communauté scientifique.

Ces statuts, élaborés après consultation des partenaires sociaux, mettent en œuvre à compter du 1er janvier 1984, le principe de la titularisation dans la fonction publique qui avait été fixé par la loi d'orientation et de programmation de la recherche du 15 juillet 1982.

Les personnels bénéficient désormais de meilleures garanties sur le plan des carrières et d'une couverture sociale plus satisfaisante.

Les conditions d'intégration des personnels en place sont très favorables et notamment pour l'entrée dans les catégories les moins élevées de la hiérarchie.

L'harmonisation des statuts et des positions des personnels de la recherche permet du même coup, la mise en œuvre d'une politique effective de mobilité tant au sein de la recherche publique qu'entre les organismes et la recherche industrielle : des procédures de mise à disposition sont prévues ainsi que la création de postes d'accueil pour les personnes extérieures au système de recherche.

Les chercheurs et les ITA peuvent désormais participer au concours organisés par tous les établissements publics scientifiques et techniques. Des passerelles avec l'enseignement supérieur sont aménagées.

Par ailleurs, l'évaluation objective de l'activité et de la qualification des personnels de recherche sera périodiquement effectuée par des commissions d'experts au regard de l'ensemble des missions définies par la loi d'orientation et de programmation de la recherche.

La titularisation des personnels de recherche ne signifie pas pour autant la fonctionnarisation de l'activité scientifique, mais elle traduit la reconnaissance du véritable service public qu'est la recherche et son importance pour la société et l'avenir du pays.

En effet ces nouveaux statuts assurent une ouverture accrue de la recherche sur l'ensemble des activités économiques et sociales.

Ils constituent à ce titre un élément majeur de la politique de développement scientifique et technique poursuivie par le gouvernement.

★★★★★

J.O. du 29/12/84

Décret nº 84-1207 du 28 décembre 1984 relatif au statut particulier des corps de fonctionnaires de l'Institut national de la recherche agronomique

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'économie, des finances et du budget, du ministre de l'agriculture, du ministre de la recherche et de la technologie, du secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de la fonction publique et des simplifications administratives,

Vu le code rural ;

Vu la loi nº 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologiqe de la France ;

Vu la loi nº 83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires ;

Vu la loi nº 84-16 du 11 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat ;

Vu le décret nº 63-95 du 4 février 1963 fixant le statut des personnels contractuels techniques et administratifs de l'Institut national de la recherche agronomique, ensemble les textes qui l'ont modifié ;

Vu le décret nº 75-202 du 26 mars 1975 pris pour l'application de l'article 43 de la loi nº 71-575 du 16 juillet 1971 portant organisation de la formation professionnelle continue aux agents civils non titulaires de l'Etat et des établissements publics de l'Etat n'ayant pas le caractère industriel et commercial, modifié par le décret nº 81-340 du 7 avril 1981 ;

Vu le décret nº 80-479 du 27 juin 1980 fixant le statut applicable aux attachés scientifiques contractuels de l'Institut national de la recherche agronomique ;

Vu le décret nº 80-552 du 15 juillet 1980 relatif à la protection sociale des agents non titulaires de l'Etat, modifié par le décret nº 82-625 du 20 juillet 1982 ;

Vu le décret nº 82-665 du 22 juillet 1982 relatif à la protection sociale des agents non titulaires de l'Etat et des établissements publics de l'Etat à caractère administratif ou à caractère culturel et scientifique, de nationalité française, en service à l'étranger ;

Vu le décret nº 83-1260 du 30 décembre 1983 fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des établissements publics, scientifiques et technologiques ;

Vu l'avis du comité technique paritaire de l'Institut national de la recherche agronomique en date du 13 juin 1984 ;

Le Conseil d'Etat (section des finances) entendu,

Décrète :

Art. 1er. - Les fonctionnaires de l'Institut national de la recherche agronomique (I.N.R.A.) sont répartis entre les corps suivants :

- chargés de recherche ;
- directeurs de recherche ;
- ingénieurs de recherche ;
- ingénieurs d'études ;
- assistants ingénieurs ;
- techniciens de la recherche ;
- adjoints techniques de la recherche ;
- agents techniques de la recherche ;
- aides techniques de la recherche ;
- chargés d'administration de la recherche ;
- attachés d'administration de la recherche ;
- secrétaires d'administration de la recherche ;
- adjoints administratifs de la recherche ;
- agents d'administration de la recherche ;
- agents de bureau de la recherche.

Ces corps de fonctionnaires sont régis par les dispositions du décret du 30 décembre 1983 susvisé et celles du présent décret. Ils sont créés à compter du 1er janvier 1984.

TITRE Ier

DISPOSITIONS PERMANENTES

Art. 2. - L'invention ou la découverte faite par un fonctionnaire de l'I.N.R.A. dans l'exercice de ses fonctions appartient à l'I.N.R.A. qui est seul habilité à prendre, en France ou hors de France, le ou les brevets s'y rapportant. Si l'I.N.R.A. déclare ne pas s'intéresser à l'invention, l'inventeur est libre d'en disposer.

Sous réserve de l'accord des intéressés, le nom du ou des inventeurs figure sur les brevets pris par l'I.N.R.A.

L'I.N.R.A. intéresse, dans des limites fixées par décret, les inventeurs et les personnels de l'établissement qui ont participé à leurs travaux, aux résultats de l'exploitation commerciale de leurs inventions ou de leurs travaux valorisables.

Lorsque des recherches sont effectuées par l'I.N.R.A. en commun avec d'autres organismes ou pour leur compte, les modalités d'attribution de la propriété des inventions ainsi réalisées et des avantages pouvant résulter de l'exploitation de ces inventions sont déterminées par convention, dans le respect du principe posé à l'alinéa précédent.

CHAPITRE Ier

Dispositions relatives aux corps de chercheurs de l'I.N.R.A.

Section I

Commissions scientifiques spécialisées

Art. 3. - Il est créé à l'I.N.R.A. une commission scientifique spécialisée par discipline ou groupe de disciplines. La liste des commissions est fixée par arrêté du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Art. 4. - Les commissions scientifiques spécialisées sont présidées par le directeur général de l'I.N.R.A. ou son représentant.

Elles comprennent huit membres au moins. Ces membres sont nommés pour une durée de quatre ans par le directeur général de l'I.N.R.A.

Chaque commission est composée :

a) A concurrence du quart au moins et de la moitié au plus de ses membres, de personnalités scientifiques extérieures à l'I.N.R.A. choisies par le directeur général sur une liste établie sur proposition du conseil scientifique de l'établissement ;

b) Pour le quart de ses membres, de représentants du personnel élus aux instances scientifiques consultatives de l'Institut national de la recherche agronomique appartenant à la discipline ou au groupe de disciplines concernées, désignés par le directeur général ;

c) De membres appartenant à l'I.N.R.A., choisis sur une liste établie par le directeur général de l'établissement, après avis des conseils scientifiques de départements concernés.

Des membres suppléants peuvent être désignés, pour chacune des catégories ci-dessus, dans les mêmes conditions que les membres titulaires.

Art. 5. - Les commissions scientifiques spécialisées siègent en formation plénière lorsqu'elles sont appelées, en exécution des articles 9, 10, 11, 18, 19 et 69 ci-après, à donner un avis concernant un fonctionnaire appartenant au corps de chargés de recherche, ou une appréciation sur les titres et travaux requis pour l'accès à ce corps. Elles siègent en formation restreinte aux membres appartenant au corps de directeurs de recherche ou aux membres d'un rang égal à celui de directeurs de recherche, lorsqu'elles sont appelées, en exécution des articles 13, 14, 18, 19 et 69 ci-après, à donner un avis concernant un fonctionnaire appartenant au corps de directeurs de recherche ou une appréciation sur les titres et travaux requis pour l'accès à ce corps.

Art. 6. - Les règles de fonctionnement des commissions scientifiques spécialisées sont fixées par le directeur général de l'I.N.R.A.

Section II

Dispositions relatives au corps de chargés de recherche

Art. 7. - Par dérogation aux dispositions de l'article 21 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les membres du jury d'admissibilité au corps de chargés de recherche sont désignés par arrêté du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture sur proposition du directeur général de l'I.N.R.A. Ces membres, dont le nombre ne peut être inférieur à huit, sont choisis parmi les personnes d'un rang au moins égal à celui des postes à pourvoir. Placé sous la présidence du directeur général ou de son représentant, chaque jury est composé :

a) A concurrence du quart au moins et de la moitié au plus de ses membres, de personnalités scientifiques extérieures à l'I.N.R.A. choisies par le directeur général sur une liste établie sur proposition du conseil scientifique de cet établissement ;

b) D'un membre tiré au sort parmi les représentants du personnel élus aux instances scientifiques consultatives de l'Institut national de la recherche agronomique appartenant à la discipline ou au groupe de disciplines concernés ;

c) De membres appartenant à l'I.N.R.A., choisis sur une liste établie par le directeur général de l'établissement, après avis des conseils scientifiques de départements concernés.

Art. 8. - Le jury d'admission prévu à l'article 22 du décret du 30 décembre 1983 susvisé comprend au minimum huit membres d'un rang au moins égal à celui des postes à pourvoir.

Chaque jury d'admission est composé :

a) Pour le quart au moins et la moitié au plus de ses membres, de personnalités scientifiques extérieures à l'I.N.R.A. choisies sur une liste établie par le directeur général de l'établissement sur proposition du conseil scientifique de l'I.N.R.A. ;

b) De membres appartenant à l'I.N.R.A., choisis par le directeur général de cet établissement.

Dans le cas où le jury décide qu'il y a lieu d'établir une liste d'admission complémentaire, cette liste peut, par dérogation aux dispositions de l'article 22 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, comporter un nombre de noms égal à 50 p. 100 du nombre des postes mis au concours.

Art. 9. - La commission scientifique spécialisée compétente est l'instance d'évaluation dont l'avis est recueilli, en application de l'article 24 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, avant la titularisation des chargés de recherche stagiaires.

Art. 10. - L'appréciation écrite prévue à l'article 29 du décret du 30 décembre 1983 susvisé est formulée par les commissions scientifiques spécialisées. Le directeur général de l'I.N.R.A. statue sur le recours dirigé par un chargé de recherche contre l'appréciation écrite dont il a été l'objet après avis de la commission administrative paritaire.

Art. 11. - L'avancement au grade de chargé de recherche de 1re classe est prononcé après avis de la commission scientifique spécialisée compétente.

Section III

Dispositions relatives au corps de directeurs de recherche

Art. 12. - Les règles fixées aux articles 7 et 8 ci-dessus en ce qui concerne la composition des jurys d'admissibilité et des jurys d'admission et les modalités de désignation de leurs membres sont applicables aux jurys d'admissibilité et aux jurys d'admission des concours d'accès au corps de directeurs de recherche.

Dans le cas où le jury décide qu'il y a lieu d'établir une liste d'admission complémentaire, cette liste peut, par dérogation aux dispositions de l'article 44 du décret du 30 décembre 1983 susvisé comporter un nombre de noms égal à 50 p. 100 du nombre des postes mis au concours.

Art. 13. - L'appréciation écrite prévue à l'article 49 du décret du 30 décembre 1983 susvisé est formulée par les commissions scientifiques spécialisées. Le directeur général de l'I.N.R.A. statue sur le recours dirigé par un directeur de recherche contre l'appréciation écrite dont il a été l'objet, après avis de la commission administrative paritaire.

Art. 14. - L'avancement au grade de directeur de recherche de classe exceptionnelle et l'avancement du 1er au 2e échelon du grade de directeur de recherche de classe exceptionnelle sont prononcés après avis de la commission scientifique spécialisée compétente.

Art. 15. - Par dérogation aux dispositions de l'article 41 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, des concours d'accès direct au grade de directeur de 1re classe peuvent être organisés dans la limite de 20 p. 100 des recrutements dans le corps, après avis du conseil scientifique de l'I.N.R.A.

Art. 16. - Les agents qui remplissent les fonctions de directeur scientifique ou de chef de département de recherche au sein de l'I.N.R.A. sont regardés comme ayant rang de directeur de recherche de 1re classe pour l'application de l'article 43 du décret du 30 décembre 1983 susvisé et de l'article 17 ci-après.

Art. 17. - Par dérogation aux dispositions de l'article 52 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, l'avancement au grade de directeur de recherche de 1re classe est prononcé par le directeur général de l'I.N.R.A., parmi les directeurs de recherche de 2e classe figurant sur une liste établie chaque année par discipline ou groupe de disciplines, par une commission constituée par arrêté du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture.

Cette commission est compétente pour une discipline ou un groupe de disciplines déterminées. Elle est présidée par le directeur général de l'I.N.R.A. ou son représentant.

Elle comprend au moins huit membres d'un rang égal à celui de directeur de recherche.

Elle est composée :

a) Pour le quart au moins et la moitié au plus de ses membres, de personnalités scientifiques extérieures à l'I.N.R.A. choisies par le directeur général sur une liste établie sur proposition du conseil scientifique de l'établissement ;

b) D'un membre tiré au sort parmi les représentants du personnel élus aux instances scientifiques consultatives de l'I.N.R.A. appartenant à la discipline ou au groupe de disciplines concernés ;

c) De membres appartenant à l'I.N.R.A., choisis sur une liste établie par le directeur général de cet établissement après avis des conseils scientifiques de départements concernés.

Des membres suppléants peuvent être désignés pour chacune des catégories énumérées ci-dessus dans les mêmes conditions que les membres titulaires.

Section IV

Dispositions communes au corps de chercheurs de l'I.N.R.A.

Art. 18. - Les années d'exercice des métiers de la recherche mentionnées aux articles 19, 40 2° et 41 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, doivent avoir été accomplies dans un établissement public scientifique et technologique ou dans un service ou laboratoire de recherche ou d'enseignement relevant soit du ministère de l'agriculture, soit du ministère de l'éducation nationale, soit d'un établissement public de recherche.

Dans le cas où un candidat aux concours de recrutement de chargés de recherche ou de directeurs de recherche aurait effectué des travaux de recherches dans un laboratoire public

ou privé non mentionné à l'alinéa précédent, une équivalence peut lui être accordée par le directeur général de l'I.N.R.A. après avis de la commission scientifique spécialisée compétente.

Art. 19. - Les équivalences de titres ou travaux scientifiques mentionnées aux articles 17, 19, 40 et 41 du décret du 30 décembre 1983 susvisé sont accordées par la commission scientifique spécialisée compétente pour la discipline ou le groupe de disciplines concernés.

Art. 20. - Par dérogation aux dispositions des articles 24 et 46 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les chercheurs sont affectés par le directeur général de l'I.N.R.A. à une unité de recherche relevant de l'établissement, ou associée à lui, ou à un service.

Art. 21. - Par dérogation aux dispositions de l'article 58 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les mutations des chercheurs sont décidées, dans l'intérêt de la recherche, par le directeur général de l'établissement, les agents intéressés ayant été préalablement informés du projet de mutation les concernant.

L'avis de la commission administrative paritaire doit être recueilli.

CHAPITRE II

Dispositions statutaires communes relatives aux corps d'ingénieurs, de personnels techniques et d'administration de la recherche

Art. 22. - Seuls les fonctionnaires âgés de cinquante ans au plus, au 1er janvier de l'année du concours, peuvent se présenter aux concours internes de recrutement prévus aux articles 67, 82, 95, 107, 122, 135, 160, 171, 188, 203 et 216 du décret du 30 décembre 1983 susvisé.

Art. 23. - Lorsque la possibilité de faire acte de candidature à un concours interne de recrutement dans un corps de fonctionnaires de l'I.N.R.A. régi par le présent chapitre est ouverte concurremment aux membres de deux autres corps de fonctionnaires et subordonnée à une condition de durée de service fixée pour chacun de ces deux corps, un candidat ayant appartenu successivement à ces deux corps est considéré comme satisfaisant à cette condition, dès lors qu'il la remplirait s'il était demeuré dans son corps d'origine.

Art. 24. - Les fonctionnaires appartenant aux corps d'ingénieurs et aux corps de personnels techniques et d'administration de la recherche font l'objet, tous les ans, d'une appréciation générale écrite formulée par le directeur d'unité de recherche ou de service auquel ils sont affectés.

Art. 25. - Par dérogation à l'article 235 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, la liste des experts scientifiques et techniques est établie par arrêté du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture, sur proposition du directeur général.

Art. 26. - Par dérogation aux dispositions de l'article 236 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, le jury désigné pour chaque concours par le directeur général de l'Institut national de la recherche agronomique, comprend :

Le directeur général de l'Institut national de la recherche agronomique, président, ou son représentant ;

Pour l'accès aux corps classés dans les catégories A ou B prévues à l'article 29 de la loi du 11 janvier 1984 susvisée, cinq membres au moins figurant sur la liste des experts scientifiques et techniques prévue à l'article 25 ci-dessus ;

Pour l'accès aux corps classés dans la catégorie C, prévue à l'article 29 de la loi du 11 janvier 1984 susvisée, deux membres au moins figurant sur la liste des experts scientifiques et techniques prévue à l'article 25 ci-dessus.

En outre, dans le cas où l'affectation des fonctionnaires est précisée, le chef de service ou son représentant peut figurer au nombre des jurés.

Les membres du jury doivent être de rang au moins égal à celui du ou des postes à pourvoir.

Art. 27. - Par dérogation aux dispositions des articles 240 et 241 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les mutations prononcées dans l'intérêt de la recherche interviennent, lorsqu'elles ont lieu à l'intérieur du même département, la région Ile-de-France étant considérée comme un seul département, après consultation de la commission administrative paritaire, les agents intéressés ayant été préalablement informés du projet de mutation les concernant.

CHAPITRE III

Dispositions statutaires communes aux corps des fonctionnaires de l'I.N.R.A.

Art. 28. - Le directeur général de l'I.N.R.A. reçoit délégation de pouvoirs du ministre chargé de la recherche et du ministre chargé de l'agriculture en matière de procédures de recrutement et de détachement des fonctionnaires de cet établissement.

Art. 29. - Les candidats de nationalité étrangère peuvent être recrutés comme fonctionnaires sous réserve de la vérification, par le directeur général de l'I.N.R.A., que ces candidats présentent les garanties requises.

Art. 30. - Le fonctionnaire étranger appelé à accomplir les obligations militaires qui lui incombent, vis-à-vis de son Etat d'origine, est placé dans la position de disponibilité.

TITRE II

DISPOSITIONS TRANSITOIRES

CHAPITRE Ier

Dispositions concernant l'intégration des agents ayant déjà la qualité de fonctionnaire de l'I.N.R.A.

Art. 31. - Les fonctionnaires appartenant aux corps de directeurs de recherches, de maîtres de recherches, de chargés de recherches, et au corps des assistants créés par le décret nº 64-111 du 4 février 1964 modifié, relatif au statut particulier des personnels des corps scientifiques de l'I.N.R.A. sont intégrés dans les corps de directeurs de recherche ou de chargés de recherche créés par le présent décret.

Art. 32. - Ces fonctionnaires sont classés dans leur nouveau corps, soit au 1er janvier 1984 si, à cette date, ils étaient placés dans l'une des positions prévues à l'article 32 de la loi du 11 janvier 1984 susvisée, ou avaient la qualité de stagiaires, soit à la date de leur recrutement dans le corps auquel ils appartiennent à la date de publication du présent décret, si elle est postérieure au 1er janvier 1984.

Art. 33. - Les chargés de recherches de l'Institut national de la recherche agronomique stagiaires à la date de publication du présent décret sont classés dans leur nouveau corps en qualité de fonctionnaires stagiaires.

La durée de leur stage est celle fixée à l'article 24 du décret du 30 décembre 1983 susvisé. La durée du stage déjà accomplie dans l'ancien corps s'impute sur celle prévue à cet article 24.

Art. 34. - Les directeurs de recherches de classe normale et de classe exceptionnelle sont classés dans le corps des directeurs de recherche dans les conditions suivantes :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Directeurs de recherches Classe exceptionnelle	*Directeurs de recherche Classe exceptionnelle*	
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue
Classe normale	*1re classe*	
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 36/53
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 36/53

Art. 35. - Les maîtres de recherches sont classés dans le corps des directeurs de recherche dans les conditions suivantes :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Maîtres de recherches	*Directeurs de recherche de 2e classe*	
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 2/3
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise reprise

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
		dans la limite de 5/7
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 5/7
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 5/7
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 5/7

Art. 36. – Les chargés de recherches de 2e et 1re classe sont classés dans le corps des chargés de recherche dans les conditions suivantes :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Chargés de recherche de 1re classe	*Chargés de recherche de 1re classe*	
6e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise majorée de 1/17
4e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise majorée de 1/17
3e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 9/11
2e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 5/7
1er échelon	4e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 15/17
2e classe	*1re classe*	
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 15/17
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 15/17
1er échelon après 2 ans	1er échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 3/4 de l'ancienneté au 1er échelon
1er échelon avant 2 ans	1er échelon	Ancienneté acquise égale ou supérieure à 1 an : maintien de l'ancienneté diminuée de 1 an Ancienneté acquise inférieure à 1 an : sans ancienneté

Art. 37. – Les assistants sont classés dans le corps des chargés de recherche dans les conditions suivantes :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Assistants	*Chargés de recherches de 2e classe*	
6e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise conservée dans la limite de 2 ans
5e échelon	4e échelon	1/3 de l'ancienneté acquise conservée dans la limite de 1 an 5 mois
4e échelon	3e échelon	2/5 de l'ancienneté acquise conservée dans la limite de 1 an 4 mois
3e échelon	2e échelon	Moitié de l'ancienneté acquise conservée dans la limite de 1 an 3 mois
2e échelon	1er échelon	Ancienneté acquise reprise dans la limite de 1 an
1er échelon	1er échelon	Sans ancienneté

Art. 38. – Les services accomplis par les assistants de l'Institut national de la recherche agronomique, postérieurement à l'obtention d'un doctorat de troisième cycle ou du diplôme de docteur ingénieur ou à la réalisation de travaux jugés équivalents par la commission scientifique spécialisée mentionnée à l'article 19 ci-dessus sont assimilés à des services accomplis dans le corps des chargés de recherches de 2e classe créé par le présent décret.

Art. 39. – Les services accomplis dans leur corps d'origine par les directeurs de recherches, les maîtres de recherches et les chargés de recherches sont assimilés à des services accomplis dans leur corps d'intégration.

Pour l'application de l'article L. 16 du code des pensions civiles et militaires de retraite, les assimilations prévues pour fixer les nouveaux indices de traitement mentionnés à l'article L. 15 dudit code sont déterminées conformément aux tableaux de correspondance figurant aux articles 34, 35, 36 et 37 du présent décret.

Les pensions des fonctionnaires admis à la retraite avant l'entrée en vigueur du présent décret ou celles de leurs ayants droit sont révisées à compter de la date de son application aux fonctionnaires en activité.

CHAPITRE II

Dispositions relatives à la titularisation des personnels contractuels

Section I. – *Dispositions communes*

Art. 40. – Les agents non titulaires autres que les attachés scientifiques contractuels, qui ont été recrutés dans un emploi permanent à temps complet inscrit au budget de l'I.N.R.A. ont droit à être titularisés dans l'un des corps régis par le présent décret, sous réserve :

1° D'être en fonction, ou mis à disposition à la date de publication du présent décret, ou de bénéficier à cette date d'un congé en application de l'un des décrets susvisés du 4 février 1963, du 26 mars 1975, du 17 janvier 1980, du 15 juillet 1980 ou du 22 juillet 1982 ;

2° Soit d'avoir été recrutés, ou par un contrat à durée indéterminée, ou en qualité d'ingénieurs, techniciens et agents administratifs stagiaires, en application de l'article 20 du décret susvisé du 4 février 1963, soit d'avoir accompli, dans un emploi de l'établissement, des services effectifs d'une durée au moins équivalente à dix-huit mois de services à temps complet à la date de publication du présent décret et de deux ans à la date de titularisation ;

3° De remplir les conditions énumérées à l'article 5 de la loi du 13 juillet 1983 susvisée. Toutefois, la condition de nationalité prévue au 1° de cet article n'est pas exigée des agents non titulaires de nationalité étrangère qui ont vocation à être intégrés dans les corps de chargés de recherche, de directeurs de recherche, d'ingénieurs de recherche et d'ingénieurs d'études.

Art. 41. – Les agents non titulaires de nationalité étrangère non dispensés de la condition de nationalité, en application du 3° de l'article précédent, mais qui remplissent, à la date de la publication du présent décret, les autres conditions énumérées à cet article ont, s'ils acquièrent la nationalité française avant le 1er janvier 1990, un droit à être titularisés, dans les conditions fixées au présent titre dans l'un des corps d'assistants ingénieurs, de techniciens de la recherche, d'adjoints techniques de la recherche, d'agents techniques de la recherche, d'aides techniques de la recherche et dans les corps d'administration de la recherche.

Art. 42. – Les dispositions des articles 40 et 41 ne sont pas applicables aux agents occupant un emploi inscrit au budget de l'I.N.R.A. sous la dénomination d'agents contractuels administratifs supérieurs et de chef de département administratif.

Un décret en Conseil d'Etat fixe les conditions dans lesquelles ces personnels ont droit à être titularisés ainsi que les corps d'accueil.

Art. 43. – Les agents qui remplissent les conditions requises pour être titularisés reçoivent notification du corps, du grade et de l'échelon dans lequel leur intégration est envisagée.

Art. 44. – Les intéressés disposent d'un délai de six mois à compter de la date de réception de la notification pour renoncer à leur droit à titularisation ou contester les modalités de cette dernière. Passé ce délai, les agents qui n'ont pas renoncé sont considérés comme ayant accepté leur titularisa-

tion. Les agents ont la possibilité de faire connaître leur acceptation de la titularisation qui leur a été proposée sans attendre l'expiration du délai de six mois.

Art. 45. - A l'expiration du délai de six mois prévu à l'article précédent ou dès que les intéressés ont fait connaître leur acceptation de la titularisation, les agents sont :

1° Soit titularisés ;

a) S'ils sont en fonction depuis dix-huit mois au moins, en ce qui concerne les chargés de recherche ;

b) S'ils sont en fonction depuis un an au moins en ce qui concerne les ingénieurs, personnels techniques et personnels d'administration de la recherche, sous réserve que leur engagement ait été confirmé ;

2° Soit nommés fonctionnaires stagiaires dans le cas contraire. La durée de la période probatoire déjà accomplie s'impute sur celle prévue par le statut particulier du corps d'accueil.

Les nominations qui interviennent en application du présent titre sont prononcées par le directeur général de l'I.N.R.A.

Ces nominations prennent effet au 1er janvier 1984 si les agents remplissent à cette même date les conditions énoncées à l'article 40. Toutefois, les agents intéressés peuvent demander, dans le délai prévu à l'article 44 ci-dessus, que leur nomination prenne effet à la date de publication du présent décret. La nomination des agents qui ne remplissent pas au 1er janvier 1984 les conditions énumérées à l'article 40 prend effet à la date où ils remplissent ces conditions et, au plus tôt, à la date de publication du présent décret.

Section II

Dispositions relatives aux chercheurs contractuels

Art. 46. - Les chercheurs contractuels de l'I.N.R.A. qui remplissent les conditions fixées aux articles 40 et 41 sont intégrés dans l'un des corps de chercheurs créés à l'article 1er du présent décret, s'ils subissent avec succès les épreuves d'un examen professionnel.

La composition du jury ainsi que les modalités de cet examen sont fixées sur proposition du directeur général de l'I.N.R.A., par arrêté du ministre de la recherche, du ministre chargé de la recherche, du ministre chargé de l'agriculture et du ministre chargé de la fonction publique.

Le jury doit comprendre des personnalités scientifiques extérieures à l'I.N.R.A. et des membres appartenant à l'I.N.R.A. choisis par le directeur général.

Art. 47. - Les chercheurs contractuels qui ont subi avec succès les épreuves de l'examen professionnel sont nommés dans les corps de directeurs de recherches ou de chargés de recherches conformément au tableau ci-après :

SITUATION ANCIENNE	SITUATION NOUVELLE
Chercheur contractuel assimilé à maître de recherches	Directeur de recherche de 2e classe
Chercheur contractuel assimilé à chargé de recherches de 1re classe et chargé de recherches de 2e classe	Chargé de recherche de 1re classe
Chercheur contractuel assimilé à assistant	Chargé de recherche de 2e classe

Ils sont classés dans leur nouveau corps dans les conditions fixées aux articles 35, 36 et 37 ci-dessus, compte tenu de l'échelon détenu dans leur catégorie d'origine.

Art. 48. - Les chercheurs contractuels qui ne sont pas classés dans un corps de chercheurs en application de l'article ci-dessus sont titularisés dans un des corps d'ingénieurs ou de personnels techniques de la recherche créés à l'article 1er du présent décret.

Les intéressés font l'objet d'un classement préliminaire dans un échelon d'une des catégories de personnels contractuels régis par les dispositions du décret du 4 février 1963 susvisé, compte tenu, d'une part, des fonctions qu'ils exercent et du niveau et de la nature des emplois qu'ils occupent et, d'autre part, des titres ou de la pratique professionnelle exigés pour accéder à cette catégorie et à cet échelon.

L'administration notifie ce classement préliminaire aux intéressés en même temps que le classement qu'il entraîne dans un échelon et dans un grade d'un des corps créés par l'article 1er du présent décret, par application des tableaux de correspondance figurant à la section III du chapitre II du présent titre.

Les décisions de classement sont prises après avis, pour chacun des corps d'accueil, d'une commission spéciale dont les membres sont nommés par le directeur général de l'I.N.R.A. Ces commissions doivent comprendre, en nombre égal, des représentants de l'administration et des représentants du personnel ayant droit, en application des sections II et III du chapitre II du présent titre, à être intégrés dans le corps d'accueil concerné des fonctionnaires de l'I.N.R.A. ou déjà intégrés dans ce corps. Les représentants du personnel sont nommés sur proposition des organisations syndicales représentatives.

Art. 49. - Les chercheurs contractuels qui n'acceptent pas leur titularisation continuent à être employés dans les conditions prévues par la réglementation qui leur est applicable ou suivant les stipulations du contrat qu'ils ont souscrit.

Section III. - *Dispositions relatives aux ingénieurs et personnels techniques de la recherche*

Art. 50. - Les ingénieurs et personnels techniques contractuels de l'I.N.R.A. régis par le décret du 4 février 1963 susvisé sont intégrés dans les corps d'ingénieurs et de personnels techniques de la recherche créés à l'article 1er du présent décret, dans les conditions prévues aux articles ci-après.

Art. 51. - Les ingénieurs contractuels appartenant à la hors-catégorie A, à la première catégorie A et à la deuxième catégorie A sont classés dans le corps des ingénieurs de recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Ingénieurs contractuels hors catégorie A	*Ingénieurs de recherche hors classe*	
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue
Ingénieurs contractuels de 1re catégorie A	*Ingénieurs de recherche de 1re classe*	
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue
Ingénieurs contractuels de 2e catégorie A	*Ingénieurs de recherche de 2e classe*	
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 3 ans
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 52. - Les ingénieurs contractuels appartenant à la troisième catégorie A sont classés dans le corps des ingénieurs d'études conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Ingénieurs contractuels de 3e catégorie A	*Ingénieurs d'études de 2e classe*	
11e échelon	13e échelon	Ancienneté acquise maintenue
10e échelon	12e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	11e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 1 an

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
7e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 1 an
6e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 1 an
5e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
4e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
3e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 53. – Les techniciens contractuels appartenant à la première catégorie B sont classés dans le corps des ingénieurs d'études, conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 1re catégorie B	*Ingénieurs d'études de 2e classe*	
12e échelon	12e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 2 ans
11e échelon	11e échelon	Ancienneté acquise maintenue
10e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 54. – Les techniciens contractuels appartenant à la première catégorie B *bis* sont classés dans le corps des ingénieurs d'études, conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 1re catégorie B bis	*Ingénieurs d'études de 2e classe*	
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 2 ans
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 55. – Par dérogation aux articles 103 et 118 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, trois échelons provisoires sont créés dans le grade de technicien de 1re classe et un échelon temporaire est créé dans le grade de technicien de 3e classe. Cet échelon temporaire ne peut être occupé que par des techniciens contractuels appartenant à la troisième catégorie B classés en application de l'article ci-dessous.

L'ancienneté moyenne requise pour accéder du 1er échelon provisoire au 2e échelon provisoire est de un an ; celle requise pour accéder respectivement du 2e échelon provisoire au 3e échelon provisoire et du 3e échelon provisoire au 1er échelon du grade de technicien de 1re classe est de un an et six mois.

L'ancienneté moyenne requise pour accéder à l'échelon temporaire du grade de technicien de 3e classe est de un an neuf mois dans le 11e échelon de ce grade.

Art. 56. – Les techniciens contractuels appartenant à la deuxième catégorie B et à la troisième catégorie B sont classés dans le corps des techniciens de la recherche, conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 2e catégorie B	*Techniciens de la recherche de 1re classe*	
12e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
11e échelon	7e échelon	Ancienneté supprimée
10e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	2e échelon	Ancienneté supprimée
4e échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon provisoire	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon provisoire	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon provisoire	Ancienneté acquise maintenue
Techniciens contractuels de 3e catégorie B	*Techniciens de la recherche de 3e classe*	
12e échelon	Echelon temporaire	Ancienneté acquise maintenue
11e échelon	11e échelon	Ancienneté acquise maintenue
10e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Lorsque l'application du tableau de correspondance ci-dessus aboutit à classer les intéressés à un échelon doté d'un indice inférieur à celui qu'ils détenaient dans leur situation précédente, ceux-ci conservent à titre personnel le bénéfice de leur indice antérieur jusqu'au jour où ils bénéficient dans leur nouveau corps d'un indice au moins égal.

Art. 57. – Les techniciens contractuels appartenant à la quatrième catégorie B sont classés dans le corps des adjoints techniques de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 4e catégorie B	*Adjoints techniques de la recherche de 2e classe*	
11e échelon	11e échelon	Ancienneté acquise maintenue
10e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise majorée de 2 ans

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
9e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise majorée de 6 mois
2e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise majorée de 1 an
1er échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 58. - Les techniciens contractuels appartenant à la cinquième catégorie B sont classés dans le corps des adjoints techniques de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 5e catégorie B	*Adjoints techniques de la recherche de 2e classe*	
10e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 3 ans
9e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise majorée de 1 an
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise majorée de 6 mois

Art. 59. - Par dérogation aux articles 132 et 144 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, un échelon temporaire est créé dans le grade d'agent technique de 2e niveau. Cet échelon ne peut être occupé que par des techniciens contractuels appartenant à la sixième catégorie B classés en application de l'article ci-dessous. L'ancienneté moyenne requise pour accéder à cet échelon est de deux ans dans le 10e échelon du grade d'agent technique de 2e niveau.

Art. 60. - Les techniciens contractuels appartenant à la sixième catégorie B sont classés dans le corps des agents techniques de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 6e catégorie B	*Agents techniques de la recherche de 2e niveau*	
10e échelon	Echelon temporaire	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	2e échelon	Ancienneté acquise majorée de 1 an

Art. 61. - Les techniciens contractuels appartenant à la septième catégorie B sont classés dans le corps des agents techniques de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Techniciens contractuels de 7e catégorie B	*Agents techniques de la recherche de 2e niveau*	
10e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 1 an
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Section IV. - *Dispositions relatives aux personnels administratifs de la recherche*

Art. 62. - Les personnels administratifs contractuels de l'I.N.R.A. régis par le décret du 4 février 1963 susvisé sont intégrés dans les corps d'administration de la recherche créés à l'article 1er du présent décret, dans les conditions prévues aux articles ci-après.

Art. 63. - Les personnels administratifs contractuels appartenant à la première catégorie D (2e groupe) sont classés dans le corps des chargés d'administration de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Administratifs contractuels de 1re catégorie D (2e groupe)	*Chargés d'administration de la recherche*	
1re classe	*1re classe*	
9e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e classe	*2e classe*	
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 64. - Les personnels administratifs contractuels appartenant à la première catégorie D (1er groupe) sont classés dans le corps des attachés d'administration de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Administratifs contractuels de 1re catégorie D (1er groupe)	*Attachés d'administration de la recherche*	
1re classe	*1re classe*	
13e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
12e échelon	5e échelon	Ancienneté supprimée
11e échelon	4e échelon	Ancienneté supprimée
10e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue
2e classe	*2e classe*	
7e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	3e échelon	Ancienneté majorée de 1 an
2e échelon	2e échelon	Ancienneté majorée de 1 an
1er échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue

Par dérogation au quatrième alinéa de l'article 181 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les agents classés en application du présent article dans le grade d'attaché de 2e classe ont vocation à accéder au grade d'attaché d'administration de la recherche de 1re classe dès qu'ils justifient de deux ans d'ancienneté au 8e échelon du grade d'attaché d'administration de la recherche de 2e classe.

Par dérogation à l'article 168 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, le pourcentage prévu au troisième alinéa dudit article n'est pas opposable aux agents reclassés en application du présent article.

Art. 65. - Par dérogation aux articles 185 et 198 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, deux échelons provisoires sont créés dans le grade de secrétaire d'administration de la recherche de 1re classe et un échelon temporaire est créé dans le grade de secrétaire d'administration de la recherche de 3e classe. Cet échelon temporaire ne peut être occupé que par des personnels administratifs contractuels appartenant à la troisième catégorie D classés en application de l'article ci-dessous.

L'ancienneté moyenne requise pour accéder respectivement du 1er échelon provisoire au 2e échelon provisoire et du 2e échelon provisoire au 1er échelon de la 1re classe est de deux ans.

Sur proposition des directeurs d'unité de recherche et des chefs de service un sixième des secrétaires d'administration de la recherche classés dans ces échelons provisoires peuvent bénéficier, compte tenu de leur notation annuelle et après avis de la commission administrative paritaire, d'une réduction de la durée moyenne sans que le temps passé dans l'échelon puisse être inférieur à un an six mois.

L'ancienneté moyenne requise pour accéder à l'échelon temporaire du grade de secrétaire d'administration de la recherche de 3e classe est de un an neuf mois dans le 11e échelon de ce grade.

Art. 66. - Les personnels administratifs contractuels appartenant à la deuxième catégorie D et à la troisième catégorie D sont classés dans le corps des secrétaires d'administration de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Administratifs contractuels de 2e catégorie D	*Secrétaires d'administration de la recherche de 1re classe*	
10e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	7e échelon	Ancienneté supprimée
8e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 6 mois
4e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise diminuée de 1 an
3e échelon	2e échelon provisoire	Ancienneté acquise majorée de 1 an
2e échelon	1er échelon provisoire	Ancienneté acquise majorée de 1 an
1er échelon	1er échelon provisoire	Ancienneté acquise maintenue
Administratifs contractuels de 3e catégorie D	*Secrétaires d'administration de la recherche de 3e classe*	
12e échelon	Echelon temporaire	Ancienneté acquise maintenue
11e échelon	11e échelon	Ancienneté acquise maintenue
10e échelon	10e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	9e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	8e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	4e échelon	Ancienneté supprimée
2e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an 6 mois
1er échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue

Lorsque l'application du tableau de correspondance ci-dessus aboutit à classer les intéressés à un échelon doté d'un indice inférieur à celui qu'il détenaient dans leur situation précédente, ceux-ci conservent à titre personnel le bénéfice de leur indice antérieur jusqu'au jour où ils bénéficient dans leur nouveau corps d'un indice au moins égal.

Art. 67. - Les personnels administratifs contractuels appartenant à la quatrième catégorie D sont classés dans le corps des adjoints administratifs de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Administratifs contractuels de 4e catégorie D	*Adjoints administratifs de la recherche de 2e classe*	
12e échelon	7e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 3 ans
11e échelon	7e échelon	Ancienneté supprimée
10e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue
9e échelon	6e échelon	Ancienneté supprimée
8e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
7e échelon	5e échelon	Ancienneté supprimée
6e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
4e échelon	3e échelon	Ancienneté supprimée
3e échelon	3e échelon	Ancienneté supprimée
2e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
1er échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue

Art. 68. - Les personnels administratifs contractuels appartenant à la cinquième catégorie D sont classés dans le corps des adjoints administratifs de la recherche conformément au tableau ci-après :

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
Administratifs contractuels de 5e catégorie D	*Adjoints administratifs de la recherche de 2e classe*	
12e échelon	6e échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 3 ans

CATEGORIE d'origine	CORPS et grade d'intégration	ANCIENNETE dans le nouvel échelon
11e échelon	6e échelon	Ancienneté supprimée
10e échelon	6e échelon	Ancienneté supprimée
9e échelon	5e échelon	Ancienneté acquise maintenue
8e échelon	5e échelon	Ancienneté supprimée
7e échelon	4e échelon	Ancienneté acquise maintenue
6e échelon	3e échelon	Ancienneté acquise maintenue
5e échelon	3e échelon	Ancienneté supprimée
4e échelon	2e échelon	Ancienneté acquise maintenue
3e échelon	2e échelon	Ancienneté supprimée
2e échelon	1er échelon	Ancienneté acquise maintenue dans la limite de 1 an
1er échelon	1er échelon	Ancienneté supprimée

CHAPITRE III

Autres dispositions transitoires

Art. 69. - Les fonctionnaires détachés dans un emploi permanent de l'I.N.R.A. à la date de publication du présent décret sont intégrés, sur leur demande, dans les corps correspondant à la catégorie de l'emploi dans lequel ils sont détachés.

Si le corps d'intégration est classé dans la même catégorie de l'article 29 de la loi du 11 janvier 1984 susvisée que le corps d'origine, les intéressés doivent justifier de l'existence de cinq années de service en position de détachement dans un emploi d'un établissement public à caractère scientifique et technologique.

Si le corps d'intégration est classé dans une catégorie de l'article 29 de la loi du 11 janvier 1984 susvisée supérieure à celle du corps d'origine, les intéressés doivent justifier de dix années de service en position de détachement dans un emploi d'un établissement public à caractère scientifique et technologique.

Ces fonctionnaires disposent d'un délai de six mois à compter de la date de publication du présent décret pour présenter une demande d'intégration à l'administration.

L'intégration est prononcée par décision du directeur général, après avis de la commission permanente de suivi scientifique si l'intégration a lieu dans un corps de chercheurs, et de la commission spéciale mentionnée à l'article 48 si l'intégration a lieu dans un corps d'ingénieurs, de personnels techniques ou d'administration de la recherche.

Les dispositions de l'article 45 ci-dessus sont applicables aux intéressés dont les modalités de classement dans les grades et échelons du corps d'accueil sont celles fixées au présent titre pour la catégorie d'emploi correspondante.

Les fonctionnaires dont l'indice détenu dans le corps d'origine est supérieur à celui afférent au dernier échelon du grade du corps dans lequel ils sont intégrés gardent à titre personnel le bénéfice du traitement indiciaire qu'ils détenaient dans leur corps d'origine.

Art. 70. - Jusqu'au 31 décembre 1986, et par dérogation à l'article 94 du décret du 30 décembre 1983 susvisé, les techniciens et les secrétaires d'administration de la recherche de l'I.N.R.A. classés à la 1re classe de ces corps peuvent être intégrés dans le corps des assistants ingénieurs, dans la limite des emplois créés à cet effet, après inscription des intéressés sur une liste d'aptitude annuelle établie après avis de la commission spéciale prévue à l'article 48.

L'avis des experts mentionnés à l'article 25 du présent décret est recueilli avant la consultation de cette commission.

Art. 71. - Chaque fois que les dispositions statutaires relatives à un des corps des personnels de la recherche régis par le présent décret prévoient une condition d'ancienneté ou de services effectifs dans un de ces corps, les services accomplis dans les catégories de personnels contractuels figurant dans le tableau de correspondance établi entre ces catégories et les grades de ce corps sont assimilés à des services accomplis dans ce dernier.

Art. 72. - Jusqu'au 31 décembre 1989, et par dérogation à l'article 18 du décret susvisé du 30 décembre 1983, le pourcentage prévu au premier alinéa de cet article n'est pas opposable aux candidats aux concours d'accès direct au grade de chargé de recherche de 1re classe.

Art. 73. - Les avis donnés pour l'avancement des personnels contractuels techniques et administratifs de l'I.N.R.A., en application de l'article 25 du décret du 4 février 1963 susvisé, sont valables si la décision du directeur général n'est pas intervenue à la date de publication du présent décret, pour l'accès à l'échelon et au grade du corps de fonctionnaires créé par le présent décret et correspondant, en application des tableaux des sections III et IV du chapitre II du titre II de ce décret, aux catégories d'agents contractuels au titre desquels ces avis ont été recueillis.

Art. 74. - Indépendamment des recrutements dans les corps d'ingénieurs, de personnels techniques et d'administration de la recherche fixés aux articles 66, 81, 94, 106, 121, 134, 159, 170, 187 et 202 du décret susvisé du 30 décembre 1983, des concours internes réservés aux fonctionnaires de l'I.N.R.A. peuvent, pendant une période de trois ans à compter de la publication du présent décret, être ouverts dans la limite des emplois disponibles créés à cet effet.

La limite d'âge fixée à l'article 22 du présent décret n'est pas opposable aux candidats à ces concours.

Art. 75. - Le décret no 64-111 du 4 février 1964 relatif au statut particulier des personnels scientifiques de l'Institut national de la recherche agronomique ainsi que le décret no 80-1090 du 24 décembre 1980 modifiant ce décret sont abrogés.

Art. 76. - Le ministre de l'économie, des finances et du budget, le ministre de l'agriculture, le ministre de la recherche et de la technologie, le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de la fonction publique et des simplifications administratives, et le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et du budget, chargé du budget et de la consommation, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 28 décembre 1984.

LAURENT FABIUS

Par le Premier ministre :

Le ministre de la recherche et de la technologie,
HUBERT CURIEN

Le ministre de l'économie, des finances et du budget,
PIERRE BÉRÉGOVOY

Le ministre de l'agriculture,
MICHEL ROCARD

Le ministre de la recherche et de la technologie,
HUBERT CURIEN

Le secrétaire d'Etat auprès du Premier ministre, chargé de la fonction publique et des simplifications administratives,
JEAN LE GARREC

Le secrétaire d'Etat auprès du ministre de l'économie, des finances et du budget, chargé du budget et de la consommation,
HENRI EMMANUELLI



Pool Imprimeries - 42000 Saint-Etienne

par des écrans thermiques. Tous ces procédés relativement simples, à utiliser de préférence associés, permettent déjà de substantielles économies.

■ Mais "l'effet de serre" lui-même (c'est-à-dire le piégeage du rayonnement solaire) fait qu'il faut couramment **refroidir l'abri,** trop chaud en cours de journée. Cela se fait généralement au prix d'une ventilation forcée intense, coûteuse et plus ou moins efficace. Comme la situation pose surtout problème sous abri plastique, on met actuellement au point un abri à toit ouvrant. Les résultats (en particulier, agronomiques) de ce système à ventilation naturelle apparaissent prometteurs.
L'idéal serait bien sûr de **récupérer les calories excédentaires** le jour pour les réutiliser la nuit. Pour les serres classiques, on a établi que cette récupération ne serait pas suffisante durant toute l'année.


Serres et palmiers : "Golden gate Park, San Francisco".

Cependant, divers procédés sont proches maintenant du stade du développement, et pourront significativement réduire les besoins en énergie. Le procédé le plus élaboré reste celui de la "serre solaire", où on **maîtrise le climat interne par le contrôle du rayonnement traversant la paroi.** Les résultats agronomiques sont satisfaisants et l'économie d'énergie considérable, mais des efforts technologiques sont à faire pour diminuer son coût, trop élevé.
Pour mettre au point toutes ces solutions techniques, des recherches sont nécessaires pour comprendre comment s'établit le climat interne de la serre.

■ Mais en dernier ressort, on cherchera surtout à **l'adapter aux stricts besoins des plantes.** Il faut pour cela connaître les réponses des cultures à leurs conditions d'environnement. C'est à partir de ces données qu'on pourra définir les qualités à demander à la structure bâtie, et les modes de culture adaptés et économes. Par exemple, on pourra **asservir le chauffage nocturne au rayonnement** - donc à la photosynthèse - **de la veille,** ou encore on modulera la température suivant le stade de développement du végétal.
Il y a là une recherche de longue haleine à assurer, car il existe de nombreux modèles de comportement des plantes.

■ Une autre voie, pleine d'intérêt mais aussi de difficulté, est la patiente **recherche de variétés capables de produire à relativement basse température.** Des résultats encourageants (sur tomate, chrysanthème...) ont été obtenus.
Mais est-il bien utile de tant investir de recherche dans ces cultures protégées, alors qu'on leur prédit un avenir difficile avec la prochaine concurrence espagnole au sein de la CEE ?
En fait, il semble que les serristes les plus aptes à résister, seront ceux faisant preuve d'une haute technicité, capables de gérer au plus près leur milieu de culture... raison de plus pour stimuler la recherche.
Dans tous les domaines d'action cités auparavant, l'INRA prend une part, souvent prépondérante, aux travaux en cours*. Mais il faut noter que ces recherches ont aussi la qualité de mettre en pratique les principes de la pluridisciplinarité : elles font travailler, en étroite collaboration, non seulement plusieurs départements de l'INRA, mais aussi le CEMAGREF, le CNRS, les Universités, des Instituts Techniques...

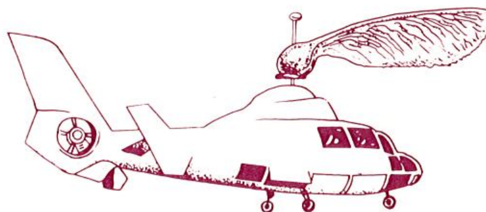
Pascal Denoroy

*On pourra se reporter à l'ouvrage "L'INRA et les cultures sous serres".

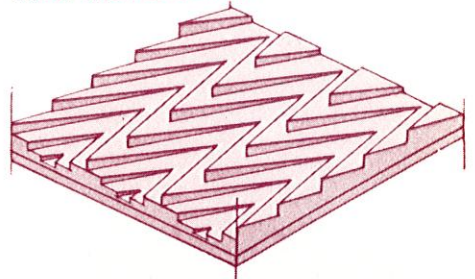
nouvelles de l'extérieur

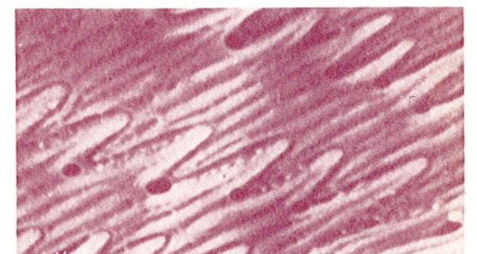
"Inventions" de la nature et innovation industrielle (janvier 1985 - juin 1986)

"Au fil du temps et aux hasards de l'évolution, la vie a conquis tous les milieux : l'océan les premiers jours, la terre ferme ensuite, l'air et... l'obscurité. Pour cette odyssée sans fin, la nature innove constamment. l'homme aussi. Partout il a déployé des machines roulantes, rampantes ou volantes, Il s'est fabriqué des sens artificiels...


Hélicoptère et samare d'érable.
(CNDP Textes et Doc. pour la classe n° 365).

L'exposition "Inventions de la nature et innovation industrielle[1]" s'intéresse précisément au parallèle entre les techniques humaines et les réponses apportées par la nature à des contraintes semblables. De même, poursuivant le parallèle dans un univers inattendu, elle compare les formes de l'artisanat humain aux métiers et techniques de la nature". Installée pour dux huit mois dans la galerie de zoologie du Jardin des Plantes, cette exposition est le résultat d'une collaboration entre le **Muséum National d'Histoire naturelle et l'ANVAR.** Presque tous les exemples présentés ne correspondent qu à un secteur de la Bionique[2] celui des structures, car il fait appel au bon sens populaire, à la mécanique au sens large du terme. Chaque exemple est illustré à la fois par le modèle naturel et sa transposition technique, comme on le voit dans l'illustration ci-dessous.




Revêtement antidérapant réalisé après les études effectuées en 1983 par J. Castanet, J.P. Gasc et S. Renous sur les microstructures d'écailles de reptiles.

1. 36 rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 75005 Paris. Tous les jours sauf mardi de 10 à 17 h.
2. **BIONIQUE** [bjɔnik]. *n. f.* (1958; de *bio-*, et *électronique*). Science interdisciplinaire qui s'inspire des modèles fournis par les animaux pour l'émission, la réception et le traitement des signaux, en vue d'une application à l'électronique. (Petit Robert, 83)

Génétique, procréation et droit

Un colloque scientifique*, organisé les 18 et 19 janvier 1985 par les ministères de la Justice, de la Recherche et de la Santé, est le point de départ d'une vaste consultation entreprise par le gouvernement sur les progrès en génétique et en conception des enfants. Ces débats doivent précéder l'élaboration d'un projet de loi sur des phénomènes nouveaux, en développement rapide, et pouvant concerner directement et rapidement de nombreuses personnes : don de sperme et d'ovocytes et leur utilisation, congélation d'embryons, fécondation *in vitro*, mères de substitution, génie génétique, transfert des gènes dans la cellule, médecine prédictive, diagnostic prénatal. Quelles règles peuvent être retenues ? : anonymat du donneur de sperme, gratuité du don, du prêt d'utérus, insémination *post mortem*, devenir des embryons congelés, utilisation des fœtus humains ?
Questions sur lesquelles la législation en France, comme dans la plupart des autres pays, est à peu près sans réponse à l'heure actuelle.

*Composition du comité scientifique :
M. Jean Bernard, (Membre de l'Académie Française et de l'Académie des Sciences) - M. Jean Carbonnier, (Professeur honoraire à l'Université de Paris II) - M. Jean Dausset, (Prix Nobel, Professeur au Collège de France, membre de l'Institut) - Mme Françoise Dolto, (Médecin psychanalyste) - M. François Gros, (Professeur au Collège de France, Membre de l'Institut) - M. Jean Hamburger, (Membre de l'Institut et de l'Académie des Sciences) - M. Roger Henrion (Professeur à la Faculté de Médecine) - Mme Françoise Heritier-Auge, (Professeur au Collège de France) - M. Michel Serres, (Professeur à l'Université de Paris I, philosophe).
J.P. Renard (Chercheur à l'Inra - Jouy a fait partie des intervenants).

Image et Science

Galerie B.P.I, Beaubourg, Paris, 13 février 1985 - 20 mai.

Interrogations sur les relations entre l'image et la Science : l'image scientifique, neutre? trompeuse? Elle permet d'étudier mais en même temps fige, aplatit. "La science a besoin de l'outil image" mais elle ne peut en rester là; elle appelle l'interrogation sur sa vérité : l'image est une reproduction - analogie avec la vérité scientifique qui est au prix de la reproductibilité - mais plus elle est mécaniquement produite, plus elle dépend des techniques, de son auteur et se rapproche de l'artifice".

Préfiguration de la Cité des Sciences et des Techniques de la Villette.

"JANUS II" ouvert depuis le 30-1-85 les mercredi, jeudi et vendredi de 12 à 18 h. Tél. (1) 240.27.28 poste 1590. Parc de la Villette 211, av. Jean-Jaurès 75019 Paris.

Ces sont des fragments réels du Musée qui sont soumis à l'épreuve du public pour plusieurs mois, et l'impact évalué par la cellule "Test et évaluation" : comprend-on? retient-on? est-ce un plaisir?...

Les ilôts présentés dans JANUS II :

- secteur "de la terre à l'univers-traces pour demain" : les ilôts **"courbures"** (découverte mathématque, cartographie, architecture, physique...) et "mouvements de l'atmosphère".
- secteur "l'aventure de la vie" : l'îlot **"sports"** (décomposition des gestes, vélo à 100 km/h, sport et alimentation, mesurer soi-même les réactions de son corps).
- secteur "la matière et le travail de l'homme" : l'îlot **"plastiques"** (par exemple, on fait disparaître tout ce qui est en plastique dans un univers quotidien).
- secteur "langages et communication" : l'îlot **"couleur"**.
- les salles de découvertes de l'espace **enfants** seront représentées par l'îlot **"des techniques pour communiquer"**.

"Après la pluie, le beau temps"

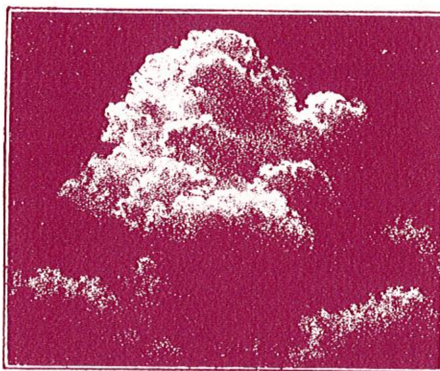
Musée des Arts et Traditions Populaires jusqu'au 15 avril 1985 - 6, route du Mahatma-Gandhi - 75116 Paris - Tél. (1) 747.69.80

"Il y a très longtemps. Cette nuit là, l'homme de garde auprès des feux avertit le chef de la horde que la lune avait le signe. Dès l'aube tous les bras valides partirent à la quête du bois... La pluie arrivait.

Hier. Ce soir là, le maître valet fit remarquer que la lune était cerclée, la décision fut alors prise de retarder le début des labours sur la grande terre. "Lune cerclée pluie assurée" ajouta le grand Jean.

De nos jours. Les bulletins météorologiques remplacent cette connaissance perdue".

Un audiovisuel interactif sur les proverbes français.



- Arc-en-ciel du matin fait tourner le moulin,
  Arc-en-ciel du soir fait mouvoir l'arrosoir.
- Barbe de chat aux nuages annonce de vent grand tapage. (Bretagne-Normandie).
- Autan qui sèche la rosée apporte la pluie en soirée. (Provence-Languedoc).
- Berger rentre ton troupeau le Mézenc a mis son chapeau. (Massif Central).
- Ciel pommelé, femme fardée sont de courte durée. (Ile-de-France).

Ministère de la Recherche

Appel d'offres 1985 : génétique et physiologie des végétaux supérieurs*.
Date limite de dépôt : 28 mars 1985.

Formulaire et renseignements administratifs :
Marie-France Gérard - Tél. (1) 634.32.07

Renseignements scientifiques :
Alain Pradet - Tél. (56) 37.44.44.

*pour soutenir des recherches fondamentales concernant :
- la différenciation cellulaire.
- les régulateurs de croissance.
- les protéines impliquées dans le contrôle du développement.
- les transferts transmembranaires.
- les systèmes de sélection de mutants cellulaires...
Une priorité est donnée aux projets collaboratifs.

Départements "Sciences de la Vie". et "Agriculture - IAA"

lire

LIRE INRA

- Jegouzo (G.) **Petite paysannerie en France** - INRA, 1984, 232 p., 145 F
- **"Cahier des techniques de l'INRA"**, n° 6, sept. 84, n° 7, déc. 84 (comportant la liste des rubriques des articles parus depuis le n° 1).
- Lauvergne (J.J.). Projet de **nomenclature génétique standardisée du mouton.** Bulletin technique du département de génétique animale, n° 38, 1984, 60 p., 45 F.
- Les **essais de fertilisation de longue durée** de la station agronomique de **Grignon.** Dispositif Dehérain et des 36 parcelles. Résultats expérimentaux (période 1938 - 1982). INRA - INA Paris-Grignon, 1984, 336 p., 120 F.
- La conservation des céréales en France. INRA, série les A.T.P. de l'INRA, n° 1, 1984, 172 p, 60 F.
- Blum (J.Cl.). **L'évolution de l'alimentation des monogastriques depuis 50 ans.** Aspects généraux et particuliers concernant les animaux de basse-cour. C.R. Acad. Agri. de France, 1984, 70, n° 6, pp. 765-774.
- D'Aguilar (J.), Dommanget (J.L), Prechac (R.) - Guides des **Libellules** d'Europe et d'Afrique du Nord, Editions Delachaux et Niestle, 1985, 304 p., aquarelles, cartes, dessins, photographies en couleurs.



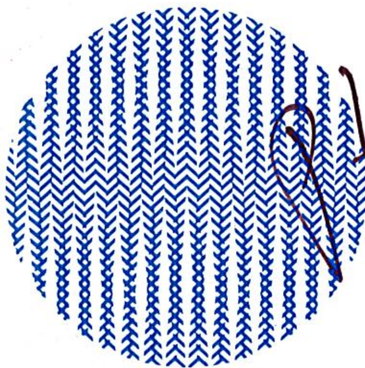
Papiers découpés chinois.

- **Prairies guyannaises et élevage bovin** (Réunion interinstituts INRA, ORSTOM, GERDAT, Cayenne-Suzini, 15-16 déc. 81) INRA, les Colloques de l'INRA n° 24, 1984, 350 p.
- VIe Conférence européenne et méditerranéenne sur les **rouilles des céréales** (Grignon-France - 4-7 sept. 1984). INRA, les Colloques de l'INRA, n° 25, 1984, 224 p.
- **Variation et variabilité des agents phytopathogènes** (XXVIe Colloque de la Société française de phytopathologie, Avignon, 10-11 mai 84). INRA, les Colloques de l'INRA n° 26, 1984, 235 p.

COMITÉ DE RÉDACTION
Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOÎT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleines RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand-Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL, Directeur de la publication Christian HERRAULT.

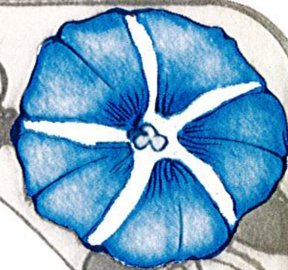
Pool Imprimeries - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.

Pool Imprimeries - 42000 Saint-Etienne









Bulletin interne n° 18
Sommaire mars 85.

PLUS LONGUEMENT. **Centre** : Rennes (pp. 9 à 12).
Richesses naturelles et pauvreté paysanne. La vallée du fleuve Sénégal (pp. 7 et 8).
EN BREF. • **Vie de l'INRA.** Réservation de postes. Congés sans traitement. Congé annuel : fractionnement. Nomination. Schéma directeur d'informatique adminitrative (p. 1). Publications. Politiques régionales (p. 2). Avignon a ouvert ses portes. Hygiène, sécurité en aviculture. • **Service de Presse :** Salon de l'Agriculture 85. Presse-Information (p. 3). Révolution française, l'INRA et le bicentenaire • **Nouvelles des secteurs :** Productions végétales : Colloques et symposia. Réunions INRA-CTIFL-FNPF • **Milieu physique :** Biotechnologies, prospectives. Bases de bioclimatologie • **Productions animales :** Animaux de laboratoire (p. 4). Le cheval. • **Nouvelles de l'extérieur :** CNRS. Procédure "vacations technologiques" (p. 5). Relations Industrie-Recherche - INSERM et industrie pharmaceutique • **Courrier des lecteurs.** • **Lire.** Prix (p. 6).

vie de l'inra

Réservation de postes Congés sans traitement[1]

En application de leur statut et de textes de portée générale, les agents contractuels techniques et administratifs peuvent prétendre à des congés sans traitement pour divers motifs.

Dans ce cadre, l'INRA s'était imposé une règle selon laquelle les agents bénéficiaires de tels congés conservaient un droit à réintégration dans leur emploi dans les conditions suivantes :

■ En cas de congé sans traitement pour maladie, pour élever son enfant ou par suite de départ au service national, le droit à réintégration était maintenu pendant 3 ans,

■ En cas de congé sans traitement pour convenances personnelles, la réservation du poste était limitée à une durée de 3 mois.

La parution du nouveau statut des corps de fonctionnaires de l'INRA et l'obligation de remplacer les agents en disponibilité par d'autres fonctionnaires conduisent aujourd'hui à devoir revenir sur ces dispositions.

Désormais, les postes des agents sollicitant un congé sans traitement pour quelque raison que ce soit **ne sont plus réservés.**

Il en résulte que tout agent partant en disponibilité ne pourra être réintégré que sur un poste vacant au moment de son retour, sans que ce dernier soit obligatoirement celui qu'il occupait avant son départ. En ce qui concerne les agents bénéficiaires d'un congé parental, ils pourront être réintégrés à l'issue de ce dernier, au besoin en surnombre.

Cette mesure prend effet au 1er février 1985, sans qu'aucune possibilité de dérogation ne puisse être accordée.

(29/1/85)

1. Service du Personnel, division des Affaires statutaires et réglementaires. Instruction n° 85-8 du 29 janvier 1985 abroge et remplace l'instruction n° 81-47 du 7 juillet 1981.

Congé annuel : fractionnement

Par note de service n° 76-26 du 24 mars 1976, étaient notamment indiquées les conditions suivant lesquelles devait se pratiquer le fractionnement du congé annuel.

En application du décret n° 84-972 du 26 octobre 1984 relatif aux congés annuels des fonctionnaires de l'Etat, les jours supplémentaires octroyés en cas de fractionnement du congé annuel sont désormais attribués de la façon suivante :[1]

■ 1 jour supplémentaire pour 5, 6 ou 7 jours pris en dehors de la période du 1er mai au 31 octobre.

■ 2 jours supplémentaires lorsque ce nombre est au moins égal à 8 jours.

Service du Personnel
Division des Affaires statutaires et réglementaires.

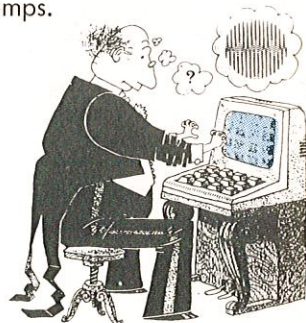
1. Note de service n° 85-15 du 28 février 1985.

Nomination

Roger Cassini, directeur de Recherches est nommé à partir du 15 février 1985, directeur du Service des **Relations internationales** en remplacement d'Emmanuel Salmon-Legagneur, qui maintenant, suit les problèmes de recherche au Ministère de la Coopération.

Schéma directeur d'informatique administrative C'est quoi exactement ?

Son acte de naissance est la première note de service de 1985. Rappelons très brièvement qu'un groupe de travail aidé d'un cabinet extérieur de conseil, est chargé, dans un délai de 6 mois, d'analyser l'ensemble des circuits administratifs (situation actuelle et besoins) et de présenter des scénarios d'organisation administrative et informatique. La solution retenue sera la base de travail des applications informatiques et bureautiques à mettre en place dans un deuxième temps.



Dessin de Robert Rousso (Versailles) extrait du "Manuel pratique des procédures financières" publié par le Service des Affaires financières de l'INRA.

A mi-mars, où en sommes-nous ?

Le groupe avait en fait commencé à travailler début décembre, par nombreuses interviews (chefs de département, Directeurs scientifiques, Chefs de Service, etc.) et visites de 5 centres. Il a présenté, début février, au Comité Directeur du projet, le premier rapport sur le diagnostic de la situation actuelle et le recensement des besoins exprimés par les divers interlocuteurs. De cet ensemble, se sont dégagés **5 thèmes,** sur lesquels il aura à présenter, pour le 15 avril prochain, des solutions d'organisation. Il s'agit de :

■ **Informations de Gestion et Aide à la décision** (rassemblement de toutes les données utiles à tout "décideur" scientifique ou administratif, qui ne sont pas actuellement disponibles ou accessibles de façon cohérente).

■ **Budget et Comptabilité analytique** (mise en place des nouvelles procédures liées au statut EPST et étude de possibilités d'analyse plus fine de l'activité de l'INRA : coûts expérimentaux par programmes, etc.).

■ **Bureautique et communication** (le poste de travail administratif moderne et tous les aspects de communication, réseaux, etc.).

■ **Principe d'organisation des tâches administratives et de gestion,** entre Station, Centre, Département et Administration centrale.

■ **Informatisation administrative des Centres** (fonctions "classiques" d'achats, ventes, personnel, etc.).

Pour cette 2[e] phase, les travaux seront également conduits de façon "conviviale", c'est-à-dire que les solutions possibles seront discutées et testées avec des "utilisateurs privilégiés" différents selon chaque thème (responsable d'expériences pilotes, chefs de service, directeurs scientifiques, secrétaires généraux, secrétaires de stations...)

A partir de fin avril, lorsque le Comité Directeur se sera prononcé sur le scénario général à retenir, commencera alors la phase plus technique d'étude de l'architecture informatique et bureautique de l'ensemble, qui devrait être terminée en juin.

La suite... -que nous attendons tous, c'est-à-dire **la mise en place de nouveaux et meilleurs outils de travail-** il est encore trop tôt pour en parler valablement. Ce qui est sûr, c'est que tout ne se fera pas en même temps (du fait de délais évidents liés aux matériels et aux temps de programmation par exemple) et qu'il s'agira d'un changement profond du travail administratif qui nécessitera une formation. Mais il est aussi indéniable que des urgences ont été recensées et que les conclusions de juin en tiendront compte.

Vickie Monvoisin
Affaires financières

Publications

Conformément aux recommandations contenues dans la Charte des Publications de l'Institut, afin que le Service des Publications remplisse pleinement ses obligations à l'égard de la communauté des chercheurs et réponde à l'attente de leurs publics par la qualité scientifique et rédactionnelle des différents types d'ouvrages édités par l'INRA, il est institué (5.02.1985) un **Comité scientifique des Publications,** rattaché au Directeur général adjoint chargé des questions scientifiques.

Ce comité composé de scientifiques ayant une large compétence dans leur domaine de recherche aura pour mission :

■ d'apporter son concours à la Direction générale de l'Institut pour la définition et la mise en œuvre de la politique scientifique des publications,

■ d'assister le Service des Publications pour tous les aspects scientifiques de la gestion des publications de l'INRA.

Il devra se réunir au moins deux fois par an.

Composition du Comité scientifique des Publications
Secteur Animal : MM. Jarrige, Ortavant et Plommet
Secteur Végétal : MM. Bannerot, Gachon et Margara
Secteur Milieu physique : MM. de Parcevaux et Prost
Secteur IAA : MM. Auclair et Multon
Economie : M. Mathal
Biométrie : M. Tomassone

Les politiques régionales de l'INRA

L'Institut national de la Recherche agronomique est devenu un Établissement public national à Caractère scientifique et technologique par décret du 16 décembre 1984. Ce nouveau statut précise que les unités de recherche ainsi que les services communs sont regroupés géographiquement dans des **centres de recherche.** Chaque centre est placé sous l'autorité d'un président de Centre désigné par le Président-Directeur général de l'Institut, assisté d'un conseil scientifique et d'un conseil de gestion qu'il préside.

Ces nouvelles dispositions précisent et confirment l'importance que l'INRA attache aux régions. Rappelons que les Centres de l'INRA n'ont pas, à proprement parler, une fonction régionale au sens administratif du terme. Les activités des centres s'inscrivent dans des **thématiques de recherche** qui concernent **l'ensemble du territoire.** Par exemple : le Centre de Theix, près de Clermont-Ferrand, mène des recherches sur l'élevage des ruminants qui ne se limitent pas au contexte régional, mais constituent au contraire un volet majeur du programme général de l'Institut dans ce domaine.

Le président d'un Centre de recherche est principalement chargé de l'administration du Centre et de l'orientation de sa vie collective et scientifique. Il est le correspondant de l'Institut, dans l'intégrité de ses activités, pour les instances et autorités régionales auprès desquelles il le représente.

Dans certaines régions, comme Rhône-Alpes, où la présence de l'INRA se limite à quelques stations ou domaines, la représentation de l'INRA sur le plan régional sera assurée par un délégué régional désigné par le Président directeur général de l'INRA.

Afin de normaliser l'ensemble de ces relations, l'INRA a mis en place dès 1984 une **Direction des Politiques régionales*.** L'action entreprise par cette direction a permis de mieux coordonner et de mettre en forme les relations, plus ou moins diffuses, qui existaient avec un certain nombre de régions. Si la totalité du processus engagé n'a pas encore abouti, de nombreuses conventions de coopération ont pu être passées et il apparaît utile de dresser un bilan au moment où s'achève la première année du IX[e] Plan.

En 1984, dans la dynamique des contrats de plan Etat-Région, des accords ont été passés entre l'INRA et des conseils régionaux sous le contrôle des Préfets, Commissaires de la République de Région, en concertation avec les délégués régionaux à la recherche et à la technologie (qui représentent le ministère de la Recherche et de la Technologie) et les services du ministère de l'Agriculture (désormais réunis sous l'autorité du directeur régional de l'Agriculture et des Forêts). **Huit conventions ont été signées : Aquitaine, Bourgogne, Centre, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Picardie, Poitou-Charentes, Provence Côte-d'Azur ;** une dizaine d'autres (y compris pour les DOM) le seront dans les prochains mois.

Au total, l'INRA a bénéficié d'une aide de 19 millions de francs environ, sous forme de crédits de fonctionnement d'équipement ou de travaux.

Ces accords pluriannuels sont encore en cours d'élargissement : on peut raisonnablement penser qu'ils couvriront dès 1985 des aides portant sur 25 millions de francs. En comparaison, il faut noter que le budget total de l'INRA dépasse aujourd'hui 2 milliards de francs, dont 80 %sont consacrés à la rémunération du personnel. Soulignons que l'aide apportée par les régions ne peut être affectée au recrutement de personnel dont le statut serait aléatoire. Le montant de cette aide doit donc être apprécié relativement aux 400 millions de crédits affectés au fonctionnement et à l'équipement de l'Institut : elle en représentera environ 6 %.

Ces accords avec les régions peuvent s'inscrire selon trois axes :

■ Aider l'INRA à **renforcer des pôles de recherche** de dimension internationale.
Exemple : Nord Pas-de-Calais en génie alimentaire ;
Languedoc-Roussillon, en industries agricoles et alimentaires pour les productions méditerranéennes.

■ Aider l'INRA à établir des **synergies avec des organismes de recherche** (tel le CNRS), l'enseignement supérieur, et les universités.
Exemple : Midi-Pyrénées : biotechnologies ;
Auvergne : étude du rumen comme modèle de fermentation ;
Bourgogne : pôle de transfert de technologie pour les PMI...

■ **Prise en compte des besoins** socio-économiques des régions par des unités

*Elle a été confiée à J-Cl. Tirel, assisté de G. Fauconneau.

de recherche de l'INRA dans ou hors la région.
Exemple : Poitou-Charentes : économie caprine, porcs, aménagement des marais...
Provence Alpes-Côte-d'Azur : productions végétales méditerranéennes, forêt méditerranéenne...

Cette politique régionale permet, par ailleurs, d'aborder de façon plus efficace certains thèmes de recherche touchant, par exemple, les zones difficiles et les zones de montagne (Alpes du Nord) ou encore les problèmes d'environnement liés à l'aménagement de certains espaces (Marais de l'Ouest par exemple).

Face au soutien des Régions, les engagements de l'INRA peuvent prendre différentes formes : renforcement des équipes de recherche existantes, cofinancement d'installations nouvelles et de gros équipements, mobilisation des chercheurs sur les thèmes de recherches concertés.

L'ampleur des moyens ainsi mis en œuvre témoigne de la volonté de concertation de l'INRA et de son souci de mieux prendre en compte les problèmes des régions et les besoins exprimés de leurs agriculteurs et de leurs industries agro-alimentaires.

Presse Informations
n° 109, février 1985

L'INRA Avignon a ouvert ses portes !!!

Trois ans après la journée nationale du 16 janvier 1982, l'INRA Avignon a ouvert à nouveau ses portes pendant deux jours et demi, ainsi programmés :

- vendredi 18 janvier réservé aux groupes organisés : scolaires et enseignants, agriculteurs et conseillers agricoles.
- samedi 19 janvier grâce à la clémence du temps (faisant suite à la longue période de gel du début janvier) et à l'annulation du tournoi de rugby des 5 Nations, la grande foule de la région a pu se disperser et visiter les différentes installations du Centre INRA d'Avignon.
- la matinée du lundi 21 janvier était réservée au personnel du Centre qui a pu ainsi mieux connaître les activités des uns et des autres et découvrir les originalités et astuces de présentation utilisées.

Les autorités locales et régionales ont assisté à une inauguration marathon le 18 janvier à 11 h. sous la présidence de M. Keller, préfet, commissaire de la République (Vaucluse) et de M. Garcin, président du Conseil général de Vaucluse.
S'il est difficile d'estimer avec précision le nombre de visiteurs "grand public" du samedi, probablement entre 2 000 et 2 500, nous avons pu mieux apprécier l'importance des visiteurs venus en groupe : au minimum 1 500.
Le succès incontesté qu'a remporté cette manifestation réside bien sûr dans le nombre des visiteurs mais aussi dans l'intérêt manifesté par le public venu découvrir un monde peut être inconnu mais passionnant et extrêmement dynamique.
De ce point de vue, la candeur avec laquelle s'exprimait la curiosité des plus jeunes de nos visiteurs a été un des sujets de satisfaction des organisateurs.
Si l'ensemble du personnel peut être remercié pour sa participation extrêmement motivée, il ne faut pas oublier l'énorme tâche de préparation et d'organisation, ni hélas les problèmes financiers qui restent comme toujours le nerf de la guerre.
Après la journée "Enseignement", on aurait pu espérer que les visites scolaires deviendraient moins fréquentes, tel n'est pas le cas ; il semble au contraire que se développe une demande toujours plus forte de connaissance de l'INRA.

Rédaction de l'INRA - Avignon

Hygiène, sécurité en aviculture

L'Institut national de Médecine agricole, animé par le docteur Bonderf, a organisé les 5 et 6 décembre 1984 un stage intitulé "Hygiène, Sécurité et Problèmes écologiques posés par la production avicole".

Deux conférenciers du Centre de Tours ont participé à cette manifestation : le docteur Aycardi, directeur de la Station de Pathologie aviaire et Parasitologie, en traitant les principales zoonoses rencontrées en Aviculture, et P. Stevens, ingénieur à la Station de Recherches avicoles avec l'importance économico-sociale des productions avicoles dans le contexte mondial, européen et national.



Au cours du stage, les participants ont visité l'abattoir de volailles de la SOPRAVIT ainsi que l'élevage de sélection de pintades S.A. GALOR en compagnie de P. Stevens. Au retour, ces visites ont été suivies d'une discussion sur les entreprises. Le docteur Bonderf, lors de la clôture, a vivement souligné l'importante contribution de l'INRA à la réussite de ce stage.

Paul Stevens
Inra Tours

SERVICE DE PRESSE

L'INRA au Salon de l'Agriculture 1985

L'INRA présentait cette année deux stands :
- l'un, pour l'information du public et la vente des publications,
- l'autre, sur le thème **"Qualité et diversité des produits : des exemples de recherches"** ... (voir INRA mensuel n° 16).



Photo Christian Slagmulder (Jouy).

Stand de l'INRA.

La presse a largement fréquenté ces stands. De nombreuses émissions Radio et TV ainsi que des articles ont rendu compte de la dizaine de sujets présentés. Des stars se sont révélées : le lapin angora, et le système expert TOM de diagnostic à l'ordinateur des maladies des tomates. Les chercheurs présents ont répondu aux incessantes interviews. (Voir Revue de Presse du 15 mars 1985).

Sur le Stand d'Agri-Obtentions, une réunion de presse a été organisée le 7 mars afin de dresser un premier bilan de cette filiale INRA.

Presse-Information INRA

Janvier 1985 - n° 108

"La sauvegarde du palmier dattier" : une collaboration entre l'INRA, la CFP et le CNRS pour multiplier *in vitro* des palmiers indemnes de bayoud, maladie qui ravage les palmeraies d'Afrique du Nord (G. Toutain, Paris).

"Protocole de coopération Gaz de France Inra" : signature d'un accord pour mettre en commun les compétences et les moyens en matière d'utilisation de gaz naturel et de biogaz dans l'agriculture française.

Février 1985 - n° 109

"Les politiques régionales de l'INRA" : le point sur les actions de la Direction Scientifique Politique régional et Développement agricole et rural (J.-Cl. Tirel).

Vient de paraître : **"Le cheval : reproduction, sélection, alimentation, exploitation"** (W. Martin, Rosset, Theix) ;
"Les colloques de l'INRA - n° 26 et 29".

Annexe : **"Les XVII[es] Journées de la Recherche porcine en France"**.

Mars 1985 - n° 110

"Prévoir la quantité récoltée 2 mois avant la vendange" : il s'agit d'un modèle de prévision basé sur des caractéristiques que l'on observe sur les souches un mois après la floraison (Ch. Schneider, Viticulture, Colmar).

"Un nouveau procédé pour la cuisson-pasteurisation des mélanges carnés" : ce procédé, réalisé traditionnellement sur les terrines ou conserves de pâtés, est réalisé en continu (G. Corrieu, Technologie, Lille).

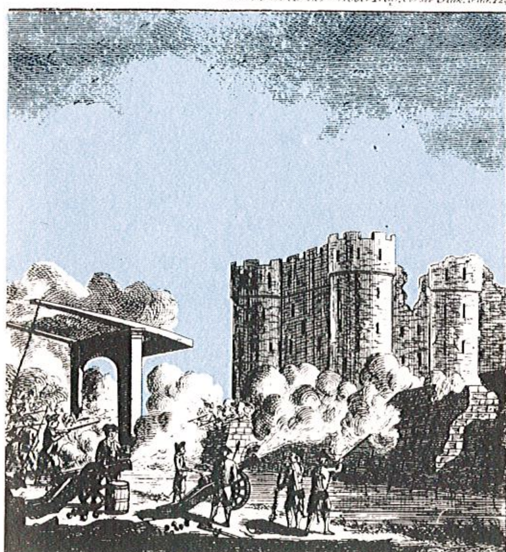
"Maîtriser l'énergie en culture protégées" : résumé de la réunion annuelle de la Commission "Biomasse Energie" (P. Denoroy, Milieu Physique, Paris).

Vient de paraître : **"Les cultures hors sol"** - Actions thématiques programmées de l'INRA n° 2 (D. Blanc, Agronomie, Antibes).

Service de presse

Révolution française : l'INRA et le bicentenaire

Il y a deux cents ans la "grande Révolution" a signifié pour 25 millions de Français une formidable mise à jour politique sociale et juridique. Ses échos se font entendre encore parmi nous mais aussi à l'étranger où elle est souvent devenue le symbole même de la liberté à conquérir.



Des organismes officiels se sont mis en place pour préparer le Bicentenaire qui sera l'occasion d'un retour sur le passé. La Révolution a transformé toutes les façons de penser, mais aussi, plus lentement les façons de travailler.

La DIV et le département d'Economie ont pris l'initiative de participer au bilan agraire de la Révolution. Un appel a été adressé en ce sens à tous les laboratoires en janvier 1985. Tous ceux qui désirent s'associer soit par des contributions sur l'origine de leur discipline ou de leur objet d'étude, soit par des recherches personnelles peuvent se signaler auprès de l'équipe d'Histoire de Tenaille :

Serge Aberdam et Marie-Claude Al Hamchari
Station d'Économie et de Sociologie rurales
6, passage Tenaille 75014 Paris

nouvelles des secteurs

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

Colloques et symposia organisés par l'INRA

■ VIIe Symposium de la **Société internationale pour les plantes :**
du 1 au 6 juillet 1985 à Gosier (Guadeloupe)
Organisateur : M. Degras - CRAAG, Petit-Bourg (Guadeloupe)

■ 1er Symposium européen sur **les Mycorhizes.**
du 1er au 5 juillet 1985 à Dijon.
Organisateur : V. Gianinazzi-Pearson Présidente du Comité Européen d'organisation du 1er SEM. (Station d'Amélioration des Plantes - Dijon).

■ IVe Symposium international sur **les maladies à virus des petits fruits.**
du 14 au 17 juin 1985, et

■ XIIIe Symposium international sur les **maladies à virus des arbres fruitiers.**
du 17 au 22 juin 1985 à Bordeaux.
Organisateur : J. Dunez (Station de Pathologie végétale INRA-Bordeaux) président du Comité d'organisation de ces symposia.

■ Congrès international de la recherche sur **les gazons.**
du 30 juin au 7 juillet 1985 à Avignon.
Organisateur : International Turfgrass Society. Président M. Mansat (Amélioration des Plantes fourragères - Lusignan).

Réunions INRA - CTIFL - FNPF Recherches sur les Productions fruitières

Le 5 septembre 1984, plusieurs Chefs de Département et plusieurs chercheurs de notre Institut ont participé à une rencontre avec des représentants de la Fédération nationale des Producteurs de Fruits, du Centre technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes, de l'Office national des Fruits, des Légumes et de l'Horticulture. Les professionnels avaient alors établi une liste d'objectifs de Recherche et de Développement qui leur paraissent prioritaires. A l'issue de cet échange de vues, Mr J. Huet, chef du département de Génétique et d'Amélioration des plantes a été chargé d'organiser des réunions de travail INRA - CTIFL - FNPF, sur des thèmes précis. Celles-ci ont été prévues, dans les centres les plus concernés par les espèces fruitières, pour les dates suivantes :

- 20-21 février - Centre Avignon
  Thèmes : Irrigation localisée
  Fatigue des sols
- entre le 18 mars et le 1er avril - Centre de Montpellier
  Thèmes : Éclaircissage chimique
  Contrôle accidents climatiques (gelées-brise-vent)
- entre le 20 mars et le 25 mai - Centre de Bordeaux
  Thèmes : Dépérissements
  Espèces exotiques
- entre le 17 et le 28 juin - Centre d'Angers
  Thèmes : Feu bactérien
  Conservation des fruits à pépins

N.B. : le 5e colloque INRA/CTIFL "Recherches fruitières" aura lieu à Bordeaux en octobre 85.

MILIEU PHYSIQUE

Biotechnologies cellule de prospective

Une cellule d'analyse, de prospective et coordination des biotechnologies appliquées à l'amélioration des plantes et à l'agronomie a été créée à l'INRA le 1er février 1985.
Un prochain article vous en dira plus sur la nature et les missions de cette cellule dont le responsable est Georges Pelletier, maître de Recherche à l'INRA Versailles.

Les bases de Bioclimatologie

C'est le titre d'un ensemble de documents co-édités par le département de Bioclimatologie, et la mission Formation permanente, et dont le premier fascicule vient de paraître.
Il traite en 166 pages des bases physiques de cette discipline, sous la forme de 23 contributions collectives (avec bibliographie sélective), élaborées à la suite d'un séminaire de formation. Voilà enfin rassemblées -et en français- tout un ensemble de notions utiles à ceux qui s'intéressent de près ou de loin aux productions végétales et au milieu naturel.
Le document sera disponible auprès des délégués des Centres à la Formation permanente.

PRODUCTIONS ANIMALES

Animaux de laboratoire

La **Commission "Animaux de laboratoire"** placée sous la double tutelle du Ministère de la Recherche et de la Technologie et du Ministère de l'Education Nationale lance une **enquête sur la production et l'utilisation des animaux de laboratoire** (vertébrés seulement).

Le questionnaire d'enquête a été diffusé aux utilisateurs expérimentateurs et aux éleveurs-fournisseurs fin mars. La Commission attire l'attention des personnes concernées sur l'importance de leurs réponses qui serviront de support à la mise en place de structures cohérentes dans ce domaine.

Date limite de retour des questionnaires : lundi 6 mai 1985
Renseignements : au MRT :
Mme Françoise Burnol, tél. (1) 634 31 73
Mme Marie-France Gérard, tél. (1) 634 32 07
au MEN : Mme Léa Clavilier, tél. : (1) 539 25 75 poste 31 65
à l'INRA : M. Pierre Schellenberg, tél. (1) 550 32 00

CHEVAL



La somme des connaissances rassemblées ici, incite à attirer votre attention sur ce livre ; il complète, quantifie et éclaire notre savoir sur le cheval mais parfois aussi le remet en cause.
Adapté aux besoins des différents utilisateurs, il doit contribuer à réduire le coût de production et d'entretien du cheval et à intéresser à cet animal un public plus large que celui des seuls spécialistes.

Dessin de couverture réalisé à partir d'une analyse photogrammétrique des chevaux de St-Marc, avec l'aimable autorisation d'Olivetti France.

L'ouvrage fait suite aux XIII[e] "Journées du Grenier de Theix" (Clermont-Ferrand, 25 au 27 novembre 1981). Il présente les connaissances actuelles sur la reproduction, la nutrition, la sélection et l'exploitation du cheval. Il comporte :
- des synthèses sur les principaux aspects, illustrées par les résultats des recherches les plus récentes et complétées par des listes très fournies de références bibliographiques ;
- des données techniques plus directement applicables, dont certaines ont déjà été mises en œuvre (reproduction, sélection, contrôle des filiations...). Des tables de la valeur nutritive des aliments -les plus complètes au monde- et des apports alimentaires recommandés, figurent à la fin de l'ouvrage. Exprimées en unités fourragères et matières azotées digestibles rénovées (UFC et MADC), elles devraient permettre de mieux raisonner l'alimentation du cheval et d'en abaisser le coût ;
- des données d'intérêt général concernant l'état actuel et l'évolution du cheptel, la production de viande chevaline, avec des témoignages de producteurs et une évaluation économique.

Sommaire

Les effectifs de chevaux en France et dans le monde

I Reproduction : Analyse statistique de la fertilité dans les élevages chevalins - Amélioration de la fécondité dans l'espèce équine - Variabilité de la croissance folliculaire et conséquences - Problèmes liés à la mise à la reproduction avant le 1[er] mai - Diagnostic de l'état physiologique de la jument - La monte en station - La monte en liberté - Utilisation des techniques modernes de reproduction dans un haras de trotteurs - Monte sans détection d'œstrus : synchronisation des chaleurs - Mesure et prédiction de la fertilité des étalons : étude méthodologique - Production et utilisation du sperme d'étalon pour l'insémination artificielle de la jument - L'insémination artificielle des juments : bilan de cinq années de recherches et d'utilisation pratique - Le transfert d'embryons chez la jument - L'aneuploïdie chez le cheval domestique *(Equus caballus)*.

II Nutrition et alimentation : Motricité digestive chez les Equidés - La digestion chez le cheval - Valeur nutritive des aliments pour le cheval - Métabolisme et besoins énergétiques du cheval. Le système des UFC - Métabolisme, besoins azotés et alimentation du cheval - Métabolisme minéral : besoins et apports - Le rationnement vitaminique du cheval - Consommation d'aliments et d'eau par le cheval - Besoins et alimentation de la jument - Croissance et besoins du poulain.

III Le cheval de selle : Aspects spécifiques de l'amélioration génétique des chevaux pur sang - L'héritabilité des performances chez le trotteur : une revue bibliographique - Cheval de loisir et de sport : aptitudes et sélection - Sélection des chevaux de selle : quels chevaux pour l'équitation de loisir ? - Contrôle de la filiation des chevaux par les groupes sanguins - Exploration des capacités et de la résistance à l'effort chez le cheval par examen histochimique et morphométrique de biopsies musculaires - Pathologie d'origine alimentaire chez le cheval - Réflexions sur le contrôle antidopage chez le cheval de sport.

IV Production de viande : Etat actuel de la production et de la consommation de viande chevaline en France - Le point des méthodes actuelles de sélection des races lourdes en France - Aspects génétiques de l'exploitation du cheval pour la production de viande - Exploitation des troupeaux de juments lourdes allaitantes - Productivité des troupeaux de juments allaitantes - Méthodes de production et d'alimentation à l'auge du poulain en croissance et à l'engrais - Facteurs techniques et économiques influençant la production de poulain de boucherie d'un an - Exploitation du pâturage par le cheval en croissance ou à l'engrais - Caractéristiques des carcasses et qualités des viandes de cheval - Classification des Équidés en vif et en carcasse - Installations d'élevage et d'engraissement pour la production de viande de cheval - L'élevage du cheval lourd dans le Massif Central. Une carte à jouer... Espoirs et Réalités... - Témoignage d'un engraisseur.

Conclusions et perspectives.

Annexes : Tables des apports alimentaires recommandés pour les chevaux - Tables de la valeur nutritive des aliments pour le cheval.

*INRA, 1985, 692 pp, 250 F

nouvelles de l'extérieur

Le CNRS

s'est doté d'un **atelier d'exploration,** chargé de mettre au point des maquettes permettant de mieux faire comprendre une expérience, une recherche ; ou bien de mettre au point des manipulations concrètes afin d'illustrer des phénomènes fondamentaux aussi bien que des techniques ; ceci pour animer des expositions par exemple. (Atelier d'exploration du CNRS - 1 place Aristide-Briand - 92190 Meudon principal - Tél. : 507.11.37).

•

Le Centre de Documentation scientifique et technique (CDST) du CNRS propose : un répertoire annuel "Culture d'eucaryotes *in vitro* organes, tissus, cellules" donnant les noms, adresses et caractéristiques des "cultivateurs" français (disponible au CDST à partir du 15 février 1985) permettant la mise à jour, 1983-1984 à partir de PASCAL -(index : auteurs, cellules, localisation géographique des laboratoires, revues scientifiques et mots-clés complémentaires plus une liste de fournisseurs spécialisés et un dictionnaire expérimental des termes nouveaux et spécifiques) 400 références des laboratoires "cultivateurs" ; prix 300 F H.T.

Renseignements :
madame Maya Sigogneau
(CDST/Rédaction)
26 rue Boyer
75971 Paris Cédex 20
Tél. (1) 358 35 59 poste 375.

Valorisation : la procédure "vacations technologiques"

Quel est l'objectif de cette procédure ?
L'objectif principal de cette mesure décidée par le Conseil des Ministres du 22 février 1984 est **d'aider les PMI à intégrer chez elles les technologies les plus modernes, en associant des scientifiques à leur réflexion.** Ces scientifiques réalisent des expertises et font des recommandations. Ce faisant, certains d'entre eux contribuent à orienter la recherche scientifique vers des préoccupations industrielles et à décloisonner les recherches publiques.

Quel est son mode de financement ?
L'ANVAR, sur la base d'un dossier très simplifié rempli par l'entreprise, finance au titre de l'aide à l'innovation 75 % du programme présenté, qui est arrêté entre l'entreprise et le vacataire envisagé[1].

A quels besoins répond-elle ?
L'intervention peut répondre à plusieurs préoccupations :
- la demande précise d'un industriel pour un **besoin déterminé** (une formulation chimique, une conception mécanique ou électronique, etc.) ;
- une expertise pour proposer des **moyens de modernisation** à une PMI. C'est alors une sorte d'audit technique rapide ;
- une **information technique** adaptée pour une lacune perçue par l'industriel qui permette éventuellement de passer une commande précise d'étude plus approfondie.

Comment est instruit le dossier ?
Le dossier est présenté à la "Commission Régionale des Aides à l'Innovation", pour décision par le Délégué Régional, dans les meilleurs délais possibles. La même fiche contient l'instruction, le contrat et l'ordre de paiement.

Comment est choisi le consultant ?
L'intervenant est choisi par le chef d'entreprise. Il peut lui être proposé par les chargés d'affaires de l'ANVAR, parmi les experts connus.

Ces experts peuvent être des chercheurs travaillant par exemple dans un organisme public de recherche : CNRS, INSERM, INRA...
La compétence nécessaire de l'expert sera jugée au mieux par le Délégué Régional.

Pour tous **renseignements** complémentaires, s'adresser à la Délégation pour le Service aux Entreprises ANVAR 43, rue Caumartin 75436 Paris Cédex.

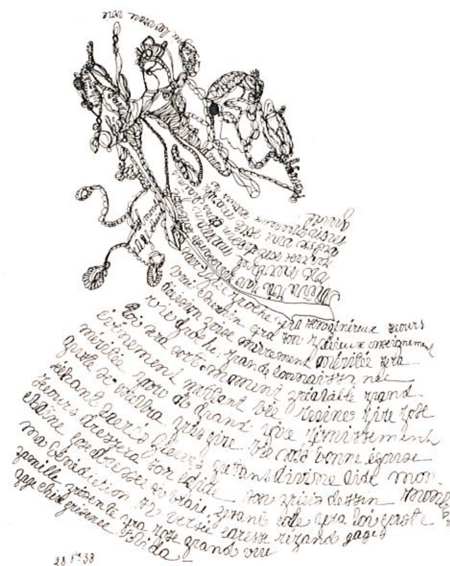
Div-Valorisation

1. Le montant de la vacation retenu par l'ANVAR est plafonné à 20 000 F, soit une aide de 15 000 F maximum, sous forme d'une subvention non remboursable versée à l'entreprise.

Relations Industrie - Recherche publique INSERM et industrie pharmaceutique.

Un comité paritaire "médicament" a été créé le 28 février par l'INSERM (Institut national de la Santé et de la Recherche médicale) et par le SNIP (Syndicat national de l'Industrie pharmaceutique) afin d'intensifier la collaboration entre chercheurs et industriels. En 1984, 73 contrats de recherches ont été signés par l'INSERM et des laboratoires pharmaceutiques. Ces contrats prévoient un système de redevance à l'INSERM chaque fois qu'un nouveau médicament est mis sur le marché.

COURRIER DES LECTEURS



Extrait des "Cahiers de l'art brut" Dubuffet, dessin de Laure.

Un projet pour l'Éthiopie

Une lettre ouverte a été adressée aux ONG (Organismes non-gouvernementaux) s'occupant de projets de développement dans le Tiers-Monde, par d'anciens coopérants scientifiques en Éthiopie. Dans le cadre de cet appel que j'ai contresigné, et en tant qu'ancien coopérant, j'ai proposé un projet qui vise à l'autosuffisance en matière de production de "pierres à lécher" pour le bétail. Il faut savoir en effet que l'Éthiopie possède le plus important troupeau d'Afrique en têtes de bétail, que l'élevage est la seconde activité économique après l'agriculture et que les habitants de ce pays tirent l'essentiel de leurs ressources protéiques de la viande et du lait de leurs animaux. Mais il faut savoir aussi que ce troupeau est particulièrement touché par de sévères carences minérales du fait des déficits en certains éléments minéraux dans les sols et les plantes (surtout dans la région de la Vallée du Rift) comme l'ont montré plusieurs études, carences qui limitent considérablement la productivité du cheptel, et sont aggravées par la sècheresse actuelle.

La mise en place et le fonctionnement d'un atelier de production de pierres à lécher permettra d'assurer une prophylaxie aussi efficace qu'utile de ces maladies par carence. De plus cet atelier prévu à Awash (250 km à l'est de la capitale) doit permettre d'intégrer les éleveurs dans un processus où ils assumeront eux-mêmes la maitrise de leur propre développement. Les fonds nécessaires (150 000 FF au minimum) doivent servir au démarrage de la fabrication et à la fourniture d'un minimum d'infrastructure (presse) et d'oligo-éléments, les matières premières de base (sel d'Assab et poudre d'os vert) étant largement disponibles sur place. Par la suite, la gestion de l'atelier dépendra uniquement des Associations d'Éleveurs et de leur environnement technique.
Je fais donc appel à toutes les bonnes volontés qui désirent participer financièrement à ce projet qui sera pris en charge sur le plan technique par l'Association "Vétérinaires sans Frontières". La plupart des fonds actuellement collectés proviennent du Secours Populaire et des écoles catholiques du nord de la Loire.

Vous pouvez faire parvenir vos dons aux adresses suivantes :

B. Faye. Laboratoire d'Éco-Pathologie
INRA Theix. 63122 Ceyrat
(CCP n° 7541-84 N-Lyon)

*

Secours Populaire. 3 rue Maréchal-Joffre
63000 Clermont-Ferrand
(CCP n° 1504-77 Clermont-Ferrand)

*

Vétérinaires sans frontières
12 rue Mulet
69002 Lyon

Inscrire sur vos chèques :
Projet "Éthiopie - Pierres à lécher"

MERCI

Le texte détaillé du projet peut être fourni sur simple demande à toute personne le désirant soit par écrit, soit par téléphone (73) 92 42 63.

Bernard Faye, Theix

lire

Lire INRA

- **Insémination artificielle et amélioration génétique :** bilan et perspectives critiques. (Toulouse-Auzeville 23-24 novembre 1983). INRA, les colloques de l'INRA n° 29, 1984, 368 p., 140 F.
- **Carte pédologique de France** à 1/100000. **Chateaudun.** INRA, service d'étude des sols et de la carte pédologique de France. (Notice explicative Isambert) 1984, 260 p., 130 F.
- **Physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme** (XIV[e] "Journées du grenier de Theix"). INRA, 1985, 474 p., 195 F.
- Delmas (J.). **La truffe** et sa culture. INRA, 1985, 2[e] édition, 56 p., 60 F.
- **Cahier des Techniques de l'INRA,** n° 8, mars 85, 84 p. Abonnement gratuit : Yves Bonnet INRA Centre de Theix - Saint-Genès Champanelle. 63122 Ceyrat.

Prix

- Prix de l'Alimentation animale du Syndicat national des Industriels de l'Alimentation animale (SNIA) 1985 à **Léon Gueguen,** directeur de Recherches à l'INRA pour ses nombreux travaux en matière de nutrition minérale (18.01.85).

- La Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale a remis la médaille du Prix Thénard à **Mme Simone Kuzdzal-Savoie,** chercheur au laboratoire de Biochimie et Technologie laitières de l'INRA à Jouy-en-Josas, pour ses travaux sur la composition et les propriétés de la graisse du lait et des produits laitiers.

- Diplôme de médaille vermeil de l'Académie d'Agriculture de France à **Noël Boemare** (INRA Montpellier) pour sa thèse sur "Les complexes némato-bactériens entomopathogènes" (nov. 84).

Richesses naturelles et pauvreté paysanne
La vallée du fleuve Sénégal

Octobre 1981, dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal. Le mil du *diéri*[1], haut et fourni dans l'ensemble, témoigne de l'abondance relative des pluies, encore qu'un arrêt prématuré ait nui aux semis tardifs. La crue n'a pas fait défaut et, suivant le retrait du fleuve, les paysans commencent sur le *walo*[2], les semis des cultures de décrue. Certaines terres ont été défrichées par les eaux. Ce sont les plus recherchées. Les paysans les ensemencent au bâton fouisseur sans façon culturale préalable. D'autres terres sont couvertes d'herbes hautes qu'il faut couper à la machette et qui sont brûlées sur place avant tout ensemencement. Elles ne sont qu'en partie exploitées.

Mais les terres cultivées sous pluies, groupées en enclos collectifs, aux haies mortes d'épineux qui protègent les cultures des errances du bétail, ne représentent que des îlots dans l'immensité du diéri. Une savane plus ou moins clairsemée selon l'état des sols et parsemée d'épineux le plus souvent rendus nains par la surexploitation, couvre la majeure partie des surfaces. Des troupeaux de gros et petits ruminants la pâturent en hivernage, ainsi que de nombreux ânes, solitairement. Les arbres sont plus denses au bord du fleuve. Dans les zones les plus éloignées des villages, le bois mort - combustible fondamental de l'économie paysanne - abonde.

Ainsi, en cette fin d'un hivernage qui n'est ni représentatif des pluies moyennes d'une décennie de sécheresses, ni exceptionnel, les disponibilités en eau et en fourrages apparaissent pratiquement illimitées par rapport à la densité des troupeaux. Les terres du *diéri* et, à un moindre titre, celle du *walo*, sont en friches sur d'immenses étendues. Le bois mort est sous-exploité.

Quelques mois plus tard, l'herbe desséchée par le soleil ou brûlée par les feux de brousse aura disparu. Les eaux se seront retirées au point d'autoriser à certains endroits le passage du fleuve à gué. Les mares seront taries. Un peu plus tard encore, l'eau manquera dans les puits, la soudure s'avèrera difficile dans les villages et nulle réserve, ou si peu, ne palliera la défaillance éventuelle de la récolte suivante.

Faut-il accuser les villageois d'imprévoyance ? Commençons, pour bien comprendre, par nous informer sur les conditions matérielles de la production. Il est préférable, dans ce pays qui appartint à l'AOF[3] d'avoir un interprète ou même deux, si on passe du pays toucouleur au pays soninké. Cependant, de nombreux travailleurs émigrés, en retraite au pays ou en vacances, ont appris le français au cours de leurs séjours professionnels.

Et ceci nous amène à une première observation sur l'économie de la vallée : le manque de main-d'œuvre masculine.



Récolte des balles de *niébé*.

Dans certains villages, un homme adulte sur deux est parti vers Dakar, les pays du Golfe de Guinée ou la France, chercher les ressources monétaires qu'aucun emploi sur place ne lui procurerait.

Plus au sud, la culture de l'arachide constitue la source essentielle de numéraire des paysans sénégalais. Mais la région du Fleuve, où la saison des pluies est courte, a été vouée par l'administration à l'élevage et nulle structure ne permet la commercialisation de l'arachide. Seules les femmes la cultivent, en petite quantité, sur leurs champs personnels, à des fins d'autoconsommation.
Les hommes n'ont qu'une richesse à vendre, leur force de travail, et ils ne peuvent le faire qu'en émigrant. Femmes, vieillards, enfants restent au pays et pratiquent une agriculture vivrière qui subvient pour l'essentiel en année suffisamment pluvieuse à leurs besoins de consommation. Mais ces années se font rares et c'est de plus en plus souvent l'argent des travailleurs émigrés qui permet l'achat devenu indispensable du riz d'importation.
Source de numéraire, l'arachide est aussi source de moyens de travail. Le système de crédit qui permet aux paysans d'acquérir, sans avance monétaire, un matériel de culture attelée : semoir, houe, tirés par un cheval ou un âne, des engrais, des pesticides, des semences sélectionnées, est fondé sur le paiement d'annuités en nature, prélevées sur la récolte, au moment de sa livraison, par l'organisme coopératif de commercialisation et d'approvisionnement. Les plus pauvres voient ainsi fréquemment leur récolte disparaître dans le paiement de leurs dettes, à moins qu'ils ne l'écoulent dans un commerce parallèle illégal ou qu'ils aient suffisamment attendu l'épongement périodique des dettes.



Photos Claude Reboul

Quoiqu'il en soit, sans vente d'arachide ou encore de coton, l'autre grande production de rente, dont la surface cultivée est cependant faible et régionalisée, le moyen fondamental d'acquisition du matériel de culture attelée fait défaut aux paysans du Fleuve. Et celui-ci est effectivement particulièrement rare dans cette région. Sa principale manifestation est la charrette à pneumatiques qui permet notamment, à ceux qui ont le privilège par achat ou par location de l'utiliser, le transport du bois. Ainsi, des enclos de mil qui peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines d'hectares sont le plus souvent entièrement cultivés avec des instruments à main : le bâton fouisseur, la *daba* (houe à manche court), selon des techniques multimillénaires que complète, pour les mieux informés, l'épandage manuel d'insecticides donnés par l'administration, à l'occasion.
Manque d'hommes et de moyens de travail ; les surfaces cultivées sont trop réduites pour permettre en année pluvieuse de constituer des réserves pour franchir les années sèches. Ce ne sont pas les ressources qui font défaut mais les moyens de les exploiter.

La multiplication, depuis une dizaine d'années, de périmètres d'irrigation "villageois", où les paysans, avec l'appui technique d'une société d'État, effectuent par leurs propres moyens, l'essentiel des aménagements collectifs, n'amène qu'un palliatif limité à l'insuffisance devenue chronique de la production vivrière. Dans un pays où les terres abondent et la

main-d'œuvre rare, la riziculture intensive pratiquée sur les périmètres exige un travail souvent disproportionné aux effectifs de travailleurs disponibles. S'il peut être remédié, à terme, à l'insuffisance de l'encadrement technique, il reste que la surface cultivée par famille paysanne, soit 20 à 30 ares, dans les limites d'une force de travail qui n'utilise que des outils à main, permet d'autant moins un surplus pour la vente que la culture irriguée concurrence à la fois les cultures du *diéri,* qui s'effectuent comme elle en hivernage, et celles du *walo* si le débit du fleuve et son absence de salinité autorisent la culture en contre-saison. Ceci n'est réalisé que certaines années et, de toute façon, à bonne distance de la mer.



Défrichage de champs de *walo.*

Dans ces conditions, comment les villageois pourraient-ils assurer par leurs propres moyens l'achat et le renouvellement des motopompes flottantes utilisées pour l'irrigation ? Aucune association de gestion des périmètres n'en est capable, même dans les cas rares d'une bonne réussite technique (trop souvent, l'échec est complet et la rizière reste en friche). Seul l'argent des travailleurs émigrés le permettrait. Mais celui-ci pourvoit à bien d'autres priorités : mosquée, école, dispensaire, grenier collectif, etc. et d'abord mil ou riz d'importation.

La construction, en cours actuellement, de deux grands barrages, sur le delta et au Mali, destinés respectivement à arrêter la remontée de la "langue salée" de la mer en saison sèche et à régulariser le cours du fleuve, afin d'autoriser la double ou même la triple culture irriguée sur toute sa longueur en aval du barrage du Mali, parait pour le moins prématurée compte tenu des résultats actuellement obtenus avec la culture irriguée, dans les conditions les mieux adaptées à l'économie du pays qui sont celles des périmètres villageois. La fréquence des résultats catastrophiques obtenus par ces opérations à grand spectacle en Afrique, et d'abord par l'Office du Niger, qui, un demi-siècle après sa création, n'irrigue guère plus de 50 000 hectares sur un million d'hectares irrigables, ou encore à Abadla, à l'autre extrémité du Sahara, au sud de l'Algérie, mais aussi dans une moindre mesure en France, où l'eau est si souvent fortement sous-employée sur les réseaux d'irrigation, auraient du inciter les investisseurs à la prudence si l'intérêt des paysans avait été leur souci premier.

On imagine mal du reste que l'État sénégalais, dont la situation financière est désastreuse, puisse faire face aux seules dépenses d'entretien (ne parlons pas des dépenses de construction) des barrages. A vrai dire, l'irrigation à grande échelle ne constitue que la phase la plus récente d'une politique de fuite en avant qui a commencé à partir du moment où le jeune État sénégalais confiait à des sociétés étrangères d'intervention le soin de susciter un développement agricole accéléré.

Après l'échec de l'intensification dans le Bassin arachidier et les difficultés de colonisation des "terres neuves" du Sénégal oriental, les espoirs de développement allaient se reporter dans l'irrigation sur des surfaces suffisamment étendues pour tenter de pallier les échecs de la culture sèche au niveau national.

Invoquer la "fatalité naturelle" des sécheresses pour justifier de tels projets, comme l'ont fait si souvent leurs promoteurs, c'était oublier que la responsabilité de ces calamités incombait largement aux systèmes de culture pratiqués.

Si l'arachide a suscité tant d'intérêt chez la puissance coloniale, ce n'est pas en raison du caractère exotique du produit, caractère du reste relatif ainsi que l'ont montré les essais techniquement réussis de cette culture sur le territoire métropolitain durant la Seconde Guerre mondiale. L'huile d'arachide est d'ailleurs un produit éminemment substituable, comme en témoigne le développement concurrent depuis quelques années de la consommation d'huiles de colza et de tournesol, qui sont devenues "meilleur marché".
Mais à l'époque de son expansion, son attrait économique provenait fondamentalement de conditions de production particulièrement avantageuses. La très faible rémunération de la main-d'œuvre -encore aujourd'hui, un paysan du Bassin arachidier ne gagne guère plus de quelques centaines de francs par an- permettait, en réservant l'essentiel des investissements à la transformation et à la commercialisation, d'obtenir des coûts de production assez bas pour concurrencer sur les marchés mondiaux des producteurs américains très équipés. Mais elle excluait de ce fait l'investissement nécessaire à la culture intensive, qui améliore la fertilité des sols et réduit la dépendance des plantes à l'égard des aléas climatiques.

L'État sénégalais indépendant ne put enrayer la tendance séculaire à l'accroissement de la production par extension des surfaces et non par intensification. La diffusion de la culture attelée allait entraîner, en contrepartie, pour les besoins mêmes de son financement, trop souvent l'extension des cultures aux dépens des jachères et finalement des restitutions organiques nécessaires à l'entretien de la fertilité des sols et donc au maintien à terme de la production.

Si l'on ajoute que le renouvellement de la grande ressource énergétique nationale, le bois, était de plus en plus contrarié par la pression démographique dans la mesure où son exploitation restait très extensive, force est de constater que les systèmes de culture induits par le régime colonial et perpétués après l'indépendance ont fortement contribué, par une double action sur le régime des eaux et la capacité de rétention en eau des sols, à cette désertification si commodément attribuée par les responsables officiels aux éléments naturels.

Mais il est vrai que les habitants du Sénégal ne pouvaient rien contre les perturbations qu'allaient apporter à un régime des pluies, déterminé par le déplacement des masses nuageuses, issues de l'océan, du sud vers le nord en début d'hivernage, puis en sens inverse en fin d'hivernage, les déboisements massifs effectués dans les pays limitrophes du golfe de Guinée depuis une vingtaine d'années. Quel recours y a-t-il actuellement contre de tels actes de piraterie climatique internationale ?

Claude Reboul
Chercheur [4] à la Station d'Économie
et de Sociologie rurales de Paris.

1. Le "diéri" désigne les terres hautes, cultivées sous pluie.
2. Le "walo" désigne les terres basses, vouées à la culture de décrue.
3. AOF : Afrique occidentale française.
4. "Barrages contre le développement ?
Contribution à l'étude des projets d'aménagement de la vallée du fleuve Sénégal." INRA, E.S.R., déc. 82, 150 pages.



A Synthiane, la maison de Samba Bocar Dia
Au centre, un poulailler (petite hutte en terre sèche).

Rennes

Un peu d'histoire

Il faut remonter à plus d'un siècle et demi, très exactement à 1830 (Charles X règnait encore), et s'arrêter à mi-chemin entre Nantes et Rennes, à Grandjouan, près de Nozay, en Loire-Atlantique (à l'époque Loire inférieure) pour découvrir les origines de l'École de Rennes.

En cette année des "Trois Glorieuses", Jules Rieffel, agronome qualifié, élève de Mathieu de Dombasle, prend la direction d'une société créée pour le défrichement du domaine de Grandjouan. Il y installe presque aussitôt une École primaire d'Agriculture puis, en 1841, l'Institut agricole de l'Ouest, reconnu en 1842 par l'État.

Par la loi du 30 octobre 1848 - première loi française sur l'enseignement agricole ! - l'Institut devient, au 1er janvier 1849, École régionale d'Agriculture. Au gré des changements de régime, l'École devient École impériale, puis École nationale d'Agriculture (à partir de 1872).

Avec un domaine de 300 hectares consacré pour une part à l'expérimentation, des maîtres éminents aux côtés de Rieffel (Heuzé, Londet Chazely), l'École acquiert un rayonnement considérable dans l'Ouest, notamment en mettant au point et vulgarisant les techniques de défrichement des landes et en démontrant les potentialités de production des sols mis en culture.

Cependant, devenue Établissement d'Enseignement supérieur, l'Ecole nationale d'Agriculture de Grandjouan ressent la nécessité pour ses professeurs comme pour ses élèves, de contacts plus étroits avec l'université.

C'est en 1895 que l'École est transférée à Rennes. Le 12 août 1896, la nouvelle École est inaugurée par le président de la République Félix Faure assisté de Jules Méline, président du Conseil et ministre de l'Agriculture.

Sous l'impulsion des directeurs Godefroy puis Séguin, la jeune École de Rennes s'organise. En 1907, les premières annales de l'ENSAR sont publiées : les travaux d'éminents maîtres (Ducomet, Miège) y seront présentés.

Après la grande guerre, l'École développe ses installations. En 1921, la direction du Centre national d'Expérimentation de la Harpe, situé sur un domaine de 33 hectares à 800 mètres de l'École, lui est confiée. Dans le cadre de l'Office régional agricole de l'Ouest des recherches y sont conduites par le Laboratoire de Botanique-Pathologie végétale (Pr Duboys) sur la sélection sanitaire du plant de pomme de terre, par le Laboratoire d'Agriculture (Pr Parisot) sur les variétés de céréales et de plantes fourragères, par le Laboratoire de Zootechnie (Pr Ginieis, Pr Roux) sur l'alimentation de la vache laitière et du porc d'engraissement.

Il devait cependant revenir à l'Institut national de la Recherche agronomique, créé en 1946, d'implanter, au sein de l'ENSA de Rennes, les premiers éléments du futur Centre INRA de Rennes. Sait-on, en effet, que "Rennes" figurait en 1946 parmi les premiers Centres à se développer en province ? ...

L'acquisition en 1956, par le directeur Riffault, d'une seconde exploitation (ferme de Champeaux) puis du domaine de la Motte du Rheu (176 ha) en 1964 par le directeur Matagrain, enfin l'achat par l'INRA en 1970, de 110 hectares jouxtant ceux de l'École donnent au Centre INRA de Rennes les possibilités de prendre un réel essor, en étroite association avec l'École, devenue depuis la loi de 1960, École nationale supérieure agronomique.

Formé seulement de quatre stations ou laboratoires en 1960 avec 49 agents dont 9 scientifiques, le Centre INRA comptait dix ans plus tard : 110 agents dont 25 scientifiques.

Abandonnant le domaine de la Harpe fin 1974, la Station d'Amélioration des Plantes fut la première unité de recherche à s'implanter sur le domaine du Rheu. Puis ce furent la Station de Recherches cidricoles et les unités de recherches phytosanitaires.

En 1978, l'INRA ayant décidé de transférer de Jouy-en-Josas à Rennes la Station de Recherches sur l'Élevage porcin, achète le domaine de la Prise à Saint-Gilles. Parallèlement, débute le transfert sur le campus universitaire de Beaulieu du Laboratoire de Physiologie des Poissons jusque-là à Jouy-en-Josas. Enfin, en 1980, est engagée la procédure d'implantation à Rennes, sur les domaines de Champeaux et Méjusseaume mis à disposition de l'INRA par l'ENSAR, et à Saint-Gilles (du moins provisoirement) du Laboratoire de la Production laitière.

Aujourd'hui le Centre INRA de Rennes constitue avec l'ENSA auquel il est étroitement associé, et qui lui a donné naissance, les deux éléments maîtres d'un très important Complexe agronomique.

Le Complexe agronomique de Rennes en 1985

L'ENSAR : la grande aînée des institutions du Complexe contribue aujourd'hui à la formation de plus d'une centaine d'Ingénieurs agronomes par an, dont un quart d'étrangers. Elle leur propose, en dernière année d'étude, des formations de 3e cycle approfondies dans la plupart des secteurs de l'agronomie mais notamment dans les domaines où elle dispose, en particulier grâce à son Centre INRA, de l'équipement "recherche" nécessaire. Ce sont, par exemple :

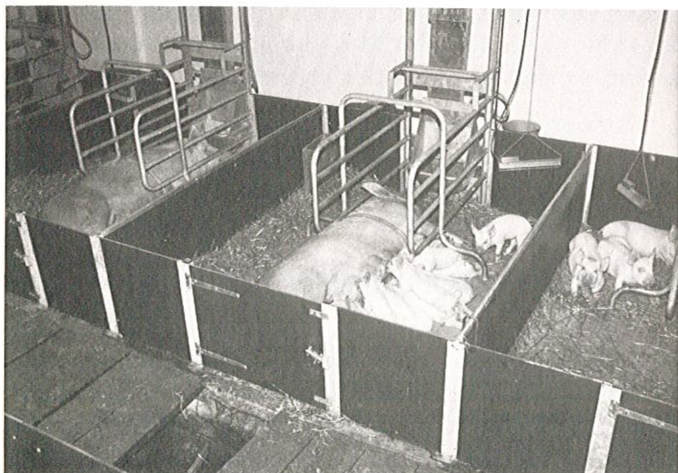
- les Productions animales
- l'Amélioration et la Protection des plantes
- la Pédologie et la Mise en valeur de l'Espace rural
- l'Écologie et la Physiologie des Poissons
- l'Économie agricole.



A ses côtés, l'École nationale supérieure féminine d'Agronomie (ENSFA) créée en 1964, à une époque où rares étaient les jeunes filles dans l'Enseignement supérieur agricole, dispense en quatre années, dans des locaux mis à disposition par l'ENSAR et avec un même corps enseignant, une formation d'Ingénieur dotée d'enseignements spécifiques (telle l'alimentation de l'homme, l'aménagement de l'espace rural).

Enfin, un troisième établissement est venu, depuis 1982, compléter le volet "Enseignement supérieur" du Complexe : l'Institut supérieur des Productions animales (ISPA). Création commune de l'ENSAR, de l'ENV de Nantes, de l'INRA et de l'Université de Rennes, l'ISPA offre aux élèves sortant du second cycle de l'Enseignement supérieur agronomique, de 4e année de l'École vétérinaire et de certaines maîtrises universitaires, deux années de formation complémentaires, par la recherche, dans l'une de ses trois options : techniques de production animale - halieutique (art de la pêche) - gestion des entreprises et systèmes de production.

Tout naturellement, les chercheurs du Centre INRA de Rennes - et d'autres Centres - apportent, avec les enseignants - chercheurs de l'ENSAR, une large contribution à l'ISPA.



Maternité expérimentale.

Cependant, une part importante des travaux poursuivis s'organise autour des principales filières de production intéressant, au premier chef, la Bretagne et tout l'Ouest agricole, français et européen : le lait (du sol aux composants du lait et des techniques aux systèmes de production), le porc, les légumes de plein champ, le poisson. Cette diversité des disciplines regroupées à Rennes a également permis à notre Centre de mettre en œuvre des actions thématiques concertées - telle l'étude des Bocages - ferment remarquable pour le développement d'une approche pluridisciplinaire des problèmes et d'une vie scientifique communautaire.

Le Centre INRA de Rennes, en effet, associé, sous des formes diverses et à différents niveaux à l'ENSAR, constitue aujourd'hui le second élément-maître du Complexe agronomique. Sait-on qu'avec ses 22 équipes de recherches (compris Quimper, Ploudaniel, Le Pin), dont 10 en productions animales, ses 548 agents, dont 156 scientifiques et ingénieurs, plus de 400 hectares de domaines en région rennaise, le Centre INRA de Rennes est le plus important des Centres de province ?

Symptômes viraux sur artichaud
A gauche (en bas) plante fortement atteinte (nanisme).
A droite, anneaux chlorotiques.

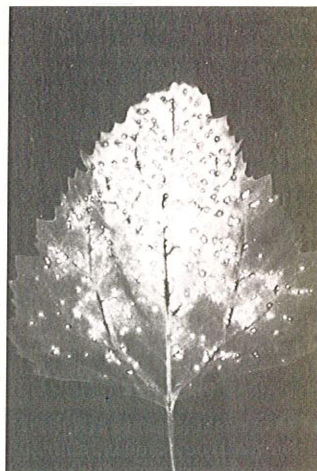




Photos Auguste Migliori (Le Rheu).

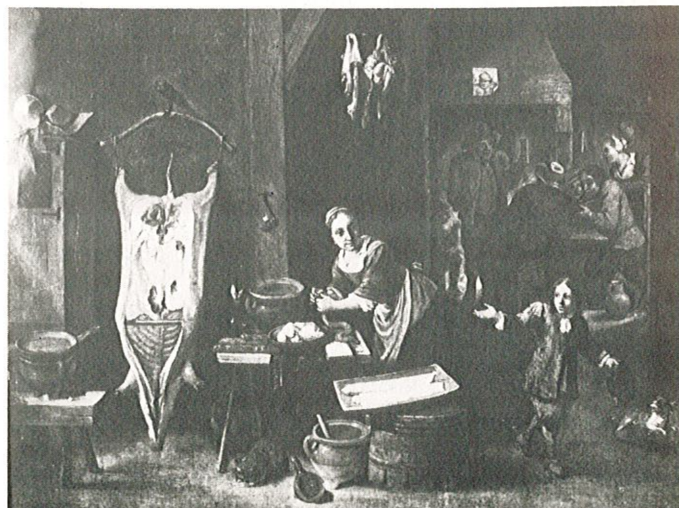
Symptômes sur hôtes différentiels, les différents virus de l'artichaud extériorisent une symptomatologie qui varie en fonction de l'hôte.
A gauche, anneaux nécrotiques sur feuille de tabac.
A droite, lésions locales et mosaïque déformante, sur *vigna unguiculata*.





S'étant développé à partir de l'ENSAR, le Centre est comme l'École très pluridisciplinaire. Les cinq grands secteurs de recherche de l'INRA y sont représentés et les programmes de recherches qui y sont développés sont nécessairement très diversifiés.

On trouvera, ci-après, pour chaque laboratoire, une énumération des thèmes de recherche développés.



Photos J. Chevalier.

Peinture flamande fin XVIIe - début XVIIIe (coll. privée).

Programmes du Centre de Rennes

Milieu physique

Laboratoire de recherches de la chaire de Science du Sol (1).

- Caractérisation morphologique, minéralogique et physique des sols du Massif Armoricain.
- Cartographie de ces sols à diverses échelles, du 1/250000ᵉ au 1/10000ᵉ.
- Etude du transfert des eaux dans les sols de bassins versants élémentaires et de la géochimie de ces eaux (altération, formation des sols, solubilité de l'Aluminium).
- Conditions d'aménagement des sols : remembrement, drainage, épandage.

Laboratoire de génie rural, hydraulique et climatologie agricole 1)

Transferts hydriques et thermiques dans le milieu naturel : applications au drainage et à l'hydrologie (effets thermiques et débits des drainages, débits de bassins versants élémentaires ; pompages d'eau d'irrigation).

Productions végétales

Laboratoire d'agronomie (1).

- Ecophysiologie de cultures fourragères intensives à cycle court : graminées prairiales, légumineuses à graines, maïs, fourrage... (formation du rendement au champ, besoins en eau, orientation de la sélection...).
- Relations plante-animal (plantes prairiales et piétinement, utilisation des effluents d'élevage...).
- Problèmes technico-économiques posés par l'introduction des espèces fourragères dans des systèmes de production végétale adaptés aux systèmes d'élevage bovin de l'ouest (assolements et successions culturales, temps de travaux, consommations intermédiaires, évolution de la fertilité des terres...).
- Biomasse agricole : topinambour,...

Station d'amélioration des plantes (2)

- Amélioration de la productivité, de la résistance aux parasites, de la qualité des plantes de grande culture : blé, avoine, betterave, féverole, chou-fourrager, colza.
- Recherches sur les méthodes de sélection, création de géniteurs, sélection de variétés nouvelles.
- Etudes génétiques et physiologiques sur les resistances aux maladies, les stérilités mâles cytoplasmiques, l'hétérosis.
- Croisements interspécifiques et études cytogénétiques.
- Recherches sur les cultures in vitro : multiplication végétative, cultures d'embryons, production d'haploïdes, fusion de protoplastes.

Station d'Agronomie de Quimper (5)

Composition minérale des plantes fourragères. Modifications chimiques des sols des élevages intensifs du Finistère. Ecophysiologie du ray-grass d'Italie et assolements fourragers à base de RGI et de maïs.

Laboratoire d'amélioration des espèces maraîchères (2, 7).

- Amélioration génétique des principales productions légumières de l'Ouest : chou-fleur d'hiver, artichaut, échalote, oignon (création variétale ; sélection conservatrice ; résistance aux ennemis, etc.).

Station d'amélioration de la pomme de terre et des plantes à bulbes (6)

- Physiologie de la croissance (pomme de terre, espèces florales), production et forçage (espèces florales), sélection sanitaire (pomme de terre, espèces florales).
- Sélection génétique de la pomme de terre.
- Sélection d'espèces florales.

Domaine expérimental fourrager (8)

Etude de phytotechnie sur la prairie permanente et les fourrages annuels, étude de variétés fourragères.

Laboratoire d'arboriculture-horticulture (1)

- Physiologie du chou-fleur ; multiplication végétative in vitro ; obtention d'haploïdes par culture in vitro d'anthères.

Station de pathologie végétale et malherbologie (1, 2)

- Ecologie des champignons phytopathogènes dans le sol et physiologie du parasitisme.
- Maladies des céréales (mal. du pied), de la pomme de terre (mal. des tubercules, en terre et en conservation), des légumes (chou-fleur, haricot, carotte ; mal. du sol), du colza, de la féverole, du lin.
- Maladie à virus de la pomme de terre (production de plants), des légumes (échalote, artichaut).
- Biologie de l'Avoine à chapelet, de la Morelle noire.

Laboratoire de recherches de la chaire de zoologie (1, 2)

- Biologie, écologie d'insectes et de nématodes d'intérêt agricole ; facteurs de la dynamique des populations (climat, maladies et parasites, techniques agricoles, etc) ; lutte intégrée ; résistance des plantes cultivées.
- Insectes nuisibles : diptères des légumes et des céréales ; lépidoptères des légumes, noctuelles ; pucerons vecteurs de virus, pucerons des céréales et de la pomme de terre.
- Nématodes des productions de bulbes, de légumineuses fourragères, de betteraves, de céréales, de légumes, de pomme de terre.
- Pollinisation.
- Biométrie (modélisation) et bioclimatologie.

1, 2, 3 ...9 : implantations géographiques

S.E.P. (Service d'expérimentation phytosanitaire) (2)

- Lutte raisonnée contre les ennemis des cultures dépendant du sol (maladies du pied des céréales ; nématodes).

G.R.I.S.P. (Groupement régional d'intérêt scientifique phytosanitaire) (2)

Association Service de la Protection des Végétaux - I.N.R.A. chargée du diagnostic s.a. : identification des ennemis des cultures ; laboratoire d'analyses nématologiques ; mise en évidence de la nuisibilité d'ennemis des cultures nouveaux ou mal connus, par enquêtes et expérimentations, etc.

Productions animales

Laboratoire de biochimie appliquée (1)

- Métabolisme des lipides chez le porc et la vache laitière, à divers stades de la croissance et de la reproduction.
- Biosynthèse et dégradation des lipides dans le foie, le tissu adipeux et la glande mammaire. Influence des hormones circulantes.

Laboratoire de recherches de la chaire de génétique et sélection animale (1)

- Etude génétique des caractères quantitatifs à des fins de sélection.
- Approche biométrique : modèles de transmission héréditaire ; estimation de paramètres génétiques ; optimisation de méthodes de sélection.
- Application aux espèces zootechniques.
- Approche physiologique : analyse de caractères quantitatifs en constituants biochimiques proches de l'action des gènes.

Station de recherches sur l'élevage des porcs (3)

- Amélioration du taux de survie et de la croissance post-natale du porcelet ; sevrage précoce et productivité de la truie.
- Relations entre les conditions nutritionnelles et le potentiel de reproduction de la truie ; conditions d'une mise à la reproduction précoce des jeunes femelles.
- Besoins nutritionnels ; efficacité d'utilisation digestive et métabolique des nutriments ; régulation de l'ingestion alimentaire.
- Valeur énergétique et azotée des aliments ; conditions d'utilisation.
- Amélioration de la qualité des carcasses et des viandes.
- Valorisation énergétique des effluents d'élevage et des déchets agricoles par la fermentation méthanique.

Station de sélection porcine (2)

- Détection des meilleurs reproducteurs mâles avant leur mise en service.
- Comparaison des niveaux génétiques des cheptels de races pures et des produits de croisement.
- Mesure du progrès génétique résultant de la sélection mise au point de méthodes d'expérimentation.
- Syndrome d'hyperthermie maligne : réduction de fréquence.

Laboratoire de la production laitière (3)

- Méthodes d'élevage des génisses laitières (alimentation, reproduction, santé).
- Alimentation des troupeaux laitiers en régime hivernal et au pâturage, systèmes de conduite ; rationnement énergétique et azoté.
- Alimentation et composition du lait (matières grasses et matières protéiques) ; rôle des produits terminaux de la digestion.
- Régulation de l'ingestion et efficacité d'utilisation digestive et métabolique des nutriments.

Laboratoire de recherches sur la traite (1, 2)

- Obtention rapide du maximum de lait de qualité en évitant mammites et investissements trop importants.
- Etude des contrôles physiologiques et anatomiques de l'évacuation du lait : réflexe neuroendocrinien d'éjection, motricité musculaire et circulatoire du trayon, morphologie mammaire.
- Simplification des méthodes de traite (préparation de la mamelle, égouttage) ; aménagement des horaires : suppression de certaines traites.
- Mécanisation et automatisation : amélioration des machines à traire ; conception des salles de traite ; enregistrement automatique de la production.

Station de recherches sur les jeunes bovins (1.2)

- Adaptation du veau et de l'agneau nouveau-nés.
- Physiologie digestive du veau préruminant. Utilisation des laits de remplacement et engraissement du veau de boucherie.
- Nutrition énergétique et azotée du veau d'élevage. Sevrage. Utilisation des protéagineux, des crucifères et des fourrages pâturés.

Domaine du Pin (9)

Expérimentation sur les bovins laitiers : race mixte, races spécialisées.

Chaire de biologie-écologie marine (1)

- Evaluation halieutique (biologique et socio-économique) du rôle des estuaires : étude de la dynamique des populations de poissons migrateurs (Anguilles, Salmonidès) et euryhalins (Bar, Sole, Flet), dans les estuaires de la Rance, du Scorff, de la Vilaine, de la Loire et de la Sèvre Niortaise.

Laboratoire d'écologie hydrobiologique (1)

- Peuplement des eaux douces de l'Ouest en vue de leur exploitation rationnelle, tant au niveau de la pêche à la ligne que commerciale : Saumon, Truite, Brochet, Sandre, Grenouille, etc. Amélioration de l'habitat.

Laboratoire de physiologie des poissons (4)

- Rôles et mécanismes d'action des facteurs externes (photopériode, température, salinité, etc) et internes (facteurs endocriniens notamment) sur la reproduction, l'osmorégulation (adaptation à la salinité du milieu) et la croissance des poissons.
- Application à la pisciculture d'eau douce ou marine, à la gestion des populations naturelles.

Industries agricoles et alimentaires

Station de recherches cidricoles (2)

- Sélection de variétés de pomme en vue de l'élaboration de jus, de concentrés, de produits fermentés (cidre) et de pulpes.
- Influence de la maturité des fruits sur la composition des produits transformés.
- Comportement des polysaccharides pectiques au cours des traitements.
- Utilisation de divers enzymes dans la technologie des fruits et des légumes.
- Microbiologie et fermentation du cidre
- Analyses physico-chimiques des jus de fruits, du cidre, recherche d'éventuels contaminants.

Laboratoire de recherches de technologie laitière (1)

- Utilisation des techniques à membrane en industrie laitière (ultrafiltration, électrodialyse, microfiltration).
- Recherches sur les matériaux en contact avec les aliments.
- Nouvelles valorisations des constituants du lait et du lactosérum.
- Recherches sur les interactions bactériophages-bactéries lactiques.
- Interactions biochimiques et physiques des composants du lait.
- Aspects biophysiques de la coagulation du lait.

Sciences sociales

Station d'économie et de sociologie rurales (1)

- Questions sociales en petite et moyenne paysannerie (inégalités des chances scolaires, exode et célibat, infériorité sociale des petits paysans, conditions de travail et d'existence).
- Changements éthiques, politiques et religieux dans l'ouest rural.
- Compétition et stratégie des entreprises, concurrence spatiale, localisation des activités de production et de transformation.
- Modélisation économétrique du secteur agro-alimentaire et politique agricole.
- Financement de l'agriculture, endettement et revenu.
- Développement régional. Bilan de la vulgarisation. Analyse des politiques microrégionales (pays) et régionales. Croissance et disparités agricoles. Analyse prospective.
- Economie des ressources naturelles. Recherche des indicateurs sociaux pour l'évaluation des projets de protection de l'environnement. Conséquences socio-économiques de la pollution du littoral.
-Economie des pêches.

Biométrie

Laboratoire de recherches de la chaire de statistique-informatique (1)

- Planification expérimentale : construction de plans d'expérience optimaux en blocs. Applications en amélioration des plantes.
- Analyse de données : comparaison de tableaux ; applications.
- Modèles linéaires mixtes : estimation des composantes de la variance et de la covariance ; applications à la génétique quantitative et à la sélection animale et végétale.
- Aide à la planification et à l'analyse des résultats expérimentaux ; mise à disposition de logiciels informatiques adaptés.
- Formations aux méthodes statistiques.

Unité de calcul (1)

- Gestion technique et administrative du miniordinateur MINI 6 du C.R. de Rennes.
- Aide à l'analyse informatique du traitement automatique des données acquises par les stations et laboratoires.
- Formation à l'utilisation des ordinateurs.

1. I.N.R.A.
65, rue de Saint-Brieuc
35042 Rennes Cedex
Tél. (99) 59.04.68
Telex : INRARES 730866 F

2. I.N.R.A.
Domaine de la Motte
B.P. 29 - 35650 Le Rheu
Tél. (99) 60.71.92
Télex : INRALRL 740060 F

3. I.N.R.A.
Domaine de la Prise
Saint-Gilles
35590 L'Hermitage
Tél. (99) 64.62.63
Telex : INRARSG 740423 F

4. I.N.R.A.
Université de Rennes I
Avenue du Général Leclerc
Campus de Beaulieu
35042 Rennes Cedex
Tél. (99) 36.92.61

5. I.N.R.A.
4, rue de Stang Vihan
29000 Quimper
Tél. (98) 95.01.91

6. I.N.R.A.
Ferme de Keraiber
Ploudaniel
29260 Lesneven
Tél. (98) 83.61.76

7. I.N.R.A.
Domaine de Kerdevez
Plougoulm
29250 Saint-Pol-de-Léon
Tél. (98) 29.98.87

8. I.N.R.A.
Domaine Fourrager
Le Pin-aux-Haras
61310 Exmes
Tél. (33) 67.92.14

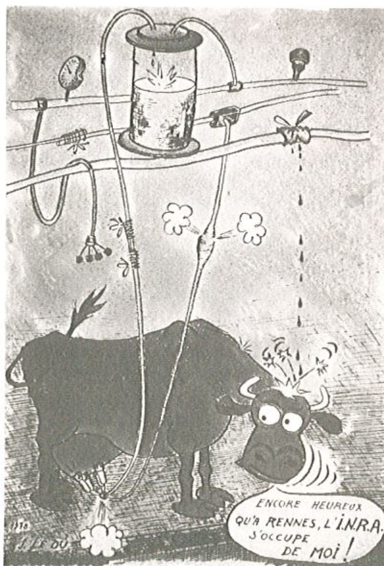
9. I.N.R.A.
Domaine du Pin
Le Pin-aux-Haras
61310 Exmes
Tél. (33) 67.92.20

Toutefois, il était nécessaire, pour la valorisation des recherches, qu'au binome ENSAR-INRA viennent s'ajouter des organismes de promotion professionnelle et de développement. C'est ainsi que, depuis 1962, l'Institut national de Promotion agricole de Rennes (INPAR) constitue pour l'Ouest agricole l'instrument de formation des responsables agricoles, des agriculteurs, des salariés du monde rural.

De son côté, le Centre associé du Conservatoire national d'Arts et Métiers (CNAM) dispense depuis 1968 aux cadres agricoles et para-agricoles de l'Ouest, un enseignement de promotion supérieure du travail.

Le Département "Formation Continue" de l'ENSAR organise chaque année, avec le concours et souvent à l'initiative des enseignants et chercheurs de Rennes, des sessions de recyclage des Ingénieurs et Techniciens des services de développement agricole.

Enfin, le GRISP en Bretagne, les échelons régionaux de certains Instituts techniques (Institut technique de l'Élevage bovin, du Porc, du Gruyère) sont implantés dans les locaux du Complexe, à proximité immédiate des chercheurs.



Traite, dessin de J. Le Du (Rennes).

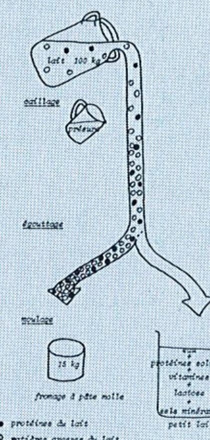
Perspectives

Plongeant ses plus profondes racines dans un siècle et demi d'histoire, le Centre INRA de Rennes et le vaste Complexe agronomique dans lequel il s'insère aujourd'hui ont pris leur essor et se sont véritablement constitués au cours des vingt cinq dernières années. Si important cependant soit le potentiel scientifique que représente notre Centre, il est encore des domaines qui en sont absents, et dont la venue renforcerait sa cohérence thématique.

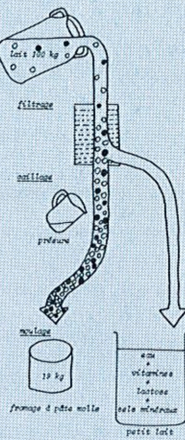
Ainsi, le développement d'une unité de recherches en génétique moléculaire contribuerait à la constitution, avec les autres unités concomitantes de l'INRA et de l'Université, d'un pôle régional de recherches biotechnologiques appliquées d'une part au lait et d'autre part à la sélection animale (aviculture) et végétale.

Ultrafiltration du lait

Procédé traditionnel



Nouveau procédé



Principes
Les chercheurs de l'INRA ont mis au point en 1969 un nouveau procédé de fabrication de fromage, appelé **ultrafiltration** du lait.
Ce procédé purement physique consiste à filtrer le lait, avant sa coagulation par la présure, au moyen d'une membrane à pores très fins (1/100 à 1/1000 micron) et sous une pression de 2 à 6 bars.
Ce procédé permet de séparer les différents constituants du lait en retenant des molécules de grandes tailles. Il s'agit notamment de la matière grasse et toutes les protéines ; par la méthode classique, les protéines solubles, c'est-à-dire non coagulables par la présure, restent dans le petit lait et n'entrent pas dans la fabrication des fromages.

Cette technique permet
1. d'obtenir des fromages de meilleure qualité nutritionnelle avec un rendement en protéines amélioré de 15 à 20 %
2. D'économiser jusqu'à 70 % de la présure.
3. De standardiser la teneur en protéines du lait arrivant à l'usine ; or, la standardisation est un facteur important pour l'automatisation.

Actuellement
Ce procédé est utilisé industriellement surtout pour les fromages à pâte fraîche (exemple : Feta).
Installé dans les exploitations, il pourrait permettre de réduire les coûts de transport par élimination d'environ la moitié du volume initial de lait, à condition que le coût de son amortissement soit raisonnable. Des recherches sont en cours sur cette question.

De même, l'implantation d'un laboratoire d'agrométéorologie en Bretagne, région dont la richesse agricole tient notamment aux variétés de son climat, conforterait très heureusement les recherches effectuées à Rennes dans le domaine de la maîtrise du milieu (Sciences du Sol - Climatologie - Phytotechnie - Protection sanitaire).

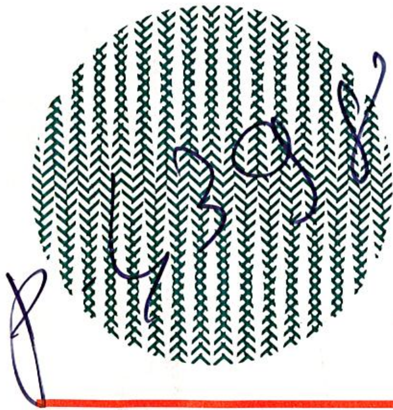
Également une unité de recherche sur les Bâtiments agricoles, et notamment d'élevage, qui font l'objet d'importants investissements pour modernisation, en Bretagne et dans tout l'Ouest agricole, serait particulièrement opportune au Centre INRA de Rennes.

Voulu par l'École de Rennes et les premiers chercheurs qui y arrivèrent dans les années 50, situé au cœur de la première région agricole française et ouest européenne, le Centre INRA de Rennes entend mieux satisfaire encore demain qu'aujourd'hui aux missions de recherche - enseignement - promotion qui sont les siennes aux plan régional, national et international.

Camille Moule
Directeur de l'ENSAR
Administrateur du Centre INRA de Rennes

Pool Imprimeries - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.

Institut National de la Recherche Agronomique
149, rue de Grenelle 75341 Paris Cedex 07 - Tél. : 550.32.00 - Télex : INRAPAR 204 719 F - Adr. Télégr. : RECHERCHE AGRO - PARIS 007



INRA mensuel



Bulletin interne n° 19
Sommaire avril 85.

PLUS LONGUEMENT • Guy Paillotin : la politique scientifique de l'INRA pp. 1-2 • La nouvelle station de bioclimatologie à Grignon p. 9 • **Centre :** Clermont-Ferrand pp. 10 à 12.
EN BREF • **Vie de l'INRA :** Manuel des "procédures financières". • DIVERS : colloque "rivières à saumons" p. 2. Congrès "aquaculture de la carpe". Club "bactéries lactiques". Projet scientifique "dynamique des populations de ravageurs". ADAS. HYGIÈNE ET SÉCURITÉ, p. 3 • **Nouvelles des Secteurs :** PRODUCTIONS ANIMALES : la reproduction chez les ovins et les caprins pp. 3-4. Physiologie et pathologie périnatales chez les animaux de ferme. Commissions spécialisées par espèce, p. 4 • DIV : lire logo. Films réalisés par l'INRA • MILIEU PHYSIQUE : Bioclimatologie, inventaire des opérations de recherche, pp. 4-5 • **Nouvelles de l'Extérieur :** ministre de l'Agriculture. Loi sur la recherche plan triennal 86-88. Recherche industrielle dans les entreprises nationales. Académie des Sciences, aide à la recherche p. 6. CNRS : une filiale d'édition, Bilan de valorisation, Banques de données p. 7 • La forêt • DIVERS : malnutrition en PVD. Stages de biologie végétale. Matériels d'expérimentation au champ, p. 8 Les immatériaux • **Courrier des Lecteurs** • **Lire** p. 10.

vie de l'inra

Guy Paillotin : La politique scientifique de l'INRA

L'INRA s'il veut maintenir son dynamisme doit se réinventer régulièrement. Aux nouveaux statuts doit répondre une nouvelle politique scientifique. Il faut bien sûr être réaliste. On ne bâtit rien de bon sur l'illusion. C'est en partant des réalités qu'on construit du solide. Ces réalités chacun les connaît mais il n'est pas inutile de les rappeler.

L'INRA est un organisme de recherche

Même si nous devons, ici ou là, soutenir des actions de développement notre mission reste de conquérir par notre travail de recherche de nouvelles technologies. Nous devons en quelque sorte assurer l'avenir.

L'INRA est un organisme de recherche finalisée .
Notre rôle est d'alimenter en connaissances scientifiques et techniques un secteur de première importance pour notre pays : la filière agro-alimentaire. Avec ses industries d'amont, l'immense tissu de ses exploitations agricoles et forestières, ses industries d'aval, c'est la première de nos activités économiques. Faut-il ajouter également que le monde rural qui nous concerne au premier chef n'est pas qu'un lieu de production : c'est aussi un espace de vie qu'il faut protéger.

L'INRA, enfin, a son histoire, sa tradition, sa culture.
Elles se traduisent de diverses façons notamment dans nos structures de départements et de centres. Cette histoire a eu plusieurs périodes : le soutien du développement intensif de l'agriculture, puis à l'aube de la crise la recherche d'autonomie et d'économie, l'émergence ensuite d'un secteur destiné à soutenir nos industries d'aval, enfin la consolidation en amont de notre maîtrise des technologies nouvelles.
L'INRA ne s'est donc jamais laissé aller et les défis nouveaux qu'il affronte ne sont pas faits pour l'inquiéter.

Quels sont donc ces nouveaux défis ?

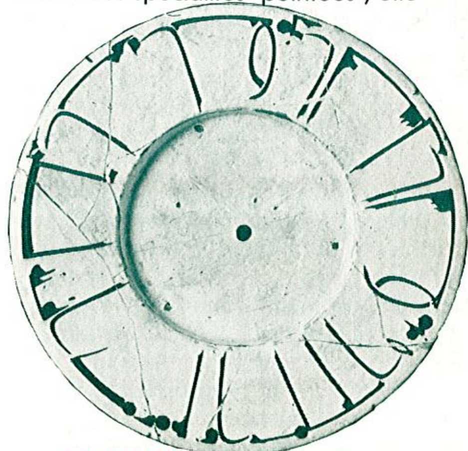
Bien sûr il y a le courant naturel des choses. Celui que nous créons nous-mêmes d'ailleurs par notre propre travail : la recherche se remet elle-même en cause. Une certaine dérive vers l'amont n'est que le résultat de nos progrès. Bien sûr il y a aussi l'évolution conjoncturelle de l'économie qui nous force à de nombreux ajustements. Mais enfin nous devons faire face aujourd'hui à une situation singulièrement plus exigeante. A cet égard trois points méritent d'être retenus :

1. **Derrière la crise se cache une guerre économique.** Le marché, y compris celui des produits agricoles, s'est mondialisé puis saturé. Pour accroître ou simplement conserver sa part du marché mondial, il ne suffit pas de faire plus, il faut faire mieux. Cet effort de qualité parce que c'est un effort de l'intelligence exige de la recherche. L'INRA comme tous les organismes de recherche intervient donc en première ligne pour amener notre pays dans le camp des vainqueurs. La technologie ne s'achète plus, elle se conquiert. **A nous de répondre à ce défi.**

2. **Sous l'aiguillon de la crise la filière agro-alimentaire se découvre une nouvelle cohérence.** Il est inutile aujourd'hui d'opposer l'amont à l'aval industriels, l'agricole à l'industrie, chacun est solidaire des autres. La qualité exigée sur le marché et qu'attend donc l'aval se prépare dans les champs, dans les élevages, dans les forêts et requiert la contribution active des industries amont. De plus en plus les entreprises performantes et ambitieuses intègrent dans leur stratégie l'ensemble de la filière. **A nous, qui en avons les moyens, d'en faire autant.**

3. **En amont de notre secteur la science progresse vite.** A côté de la santé, l'agro-alimentaire est le lieu privilégié de l'exploitation des acquis de la biologie. Sans tomber dans l'ivresse d'une certaine mode et risquer la désillusion, qui peut négliger l'immense champ d'application qu'offre la biologie moderne. L'INRA connaît bien les biotechnologies. Il nous faut être à la pointe dans ce domaine, sans complexe, sans excès, mais avec détermination.

Dans le même temps il ne faut absolument pas négliger ni les aspects soi-disant traditionnels de nos activités, ni les technologies nouvelles autres que biologiques : informatique, électronique, automatisme, matériaux, etc. Il ne s'agit pas là de rechercher un savant équilibre ou de plaire au plus grand nombre. Non, si la guerre économique requiert une recherche de qualité et par conséquent des succès dans des spécialités "pointues", elle



"Au début la science a un goût amer, mais à la fin, plus doux que le miel". Céramique iranienne du X-XIe s. (musée du Louvre).

exige tout autant de la diversité, de la synergie, en bref l'effort de l'intelligence sur un front très large. **L'INRA, parce qu'il n'est pas un organisme "disciplinaire" est à même de répondre à cette exigence.** Il le fera de deux façons :

■ Pour maintenir dans la qualité notre diversité chaque département est amené à bâtir une **programmation** de ses activités. Il faut moderniser en profondeur l'ensemble de nos recherches. Ce qui est routinier, répétitif doit être abandonné. La recherche doit s'attaquer à des problèmes non résolus ou elle cesse d'être de la recherche. Pour chacun d'entre nous à l'INRA il ne s'agit pas de revenir avec délectation sur des notions connues, il s'agit de gagner sur l'immense domaine de notre ignorance.

■ **Diversité** n'est pas fatalement synonyme de dispersion. Il y a des thèmes stratégiques sur lesquels il est nécessaire de rassembler nos forces. C'est le cas notamment des **biotechnologies** les plus modernes. L'INRA doit, dans ce domaine, disposer d'équipes solides, ayant la taille critique et la capacité de figurer dans la compétition internationale. Un effort en ce sens est mené à Versailles, Jouy, Tours ou Toulouse. Les biotechnologies ne sont d'ailleurs pas les seules à mériter cette concentration de moyens, on peut aussi citer le génie industriel agro-alimentaire (Grignon, Nantes, Rennes) et d'autres activités pour lesquelles les choses sont déjà en place.

J'ajoute que quelle que soit notre vaillance **nous ne pouvons ni ne devons travailler seuls.** Sur un grand nombre de nos programmes il est nécessaire d'associer nos partenaires de la Recherche publique - CNRS, CEA, INSERM, Universités,... - mais également ceux du développement agricole et de l'industrie. Enfin les régions ayant acquis de nouvelles compétences deviennent elles aussi des interlocuteurs d'autant plus intéressants que certaines de nos activités s'inscrivent typiquement dans une dimension régionale.

Avoir des programmes ambitieux, les traduire sur le terrain, s'ouvrir sur l'extérieur c'est à l'évidence tout à fait nécessaire. Mais il faut également que chacun à l'INRA se sente mobilisé dans des **structures** claires et dynamisantes. Au moment où nos statuts se mettent en place il est utile d'insister sur ce point et de rappeler nos "règles du jeu".

■ C'est le Conseil scientifique de l'INRA qui devra donner son avis sur nos grandes orientations et confirmer, je le souhaite, celles que je viens d'exposer.

■ Les Départements, quant à eux, sont les lieux où s'élaborent et s'exécutent nos programmes scientifiques sous l'autorité du chef de Département. Pour mener à bien sa mission et susciter la mobilisation de tous, celui-ci est assisté par un Conseil scientifique et un Conseil de gestion. Le Conseil scientifique fera une place importante à des personnalités venues de l'extérieur.

■ Les présidents de Centre, dans le respect des programmes arrêtés par les chefs de Département, ont un rôle irremplaçable de coordination scientifique, de promotion des centres et surtout, d'ouverture sur l'extérieur. Eux aussi sont assistés par deux Conseils.

Départements et Centres sont nos deux structures d'animation scientifique. Chacun doit saisir leurs rôles. Ils sont complémentaires et certainement pas antagonistes. Conseils de département, Conseils de centre, chacun peut aujourd'hui participer efficacement à la mise en œuvre de notre politique scientifique.

Le travail de chaque scientifique sera évalué de façon très transparente par une autre instance. Tous les deux ans une Commission Scientifique Spécialisée examinera ses travaux. Ces Commissions seront disciplinaires et ne recouvreront donc pas, sauf exception, les départements. Jugement scientifique et jugement hiérarchique seront donc clairement distingués laissant à chacun son domaine de compétence.

L'INRA a la volonté d'avancer, il a les moyens de le faire. Avancer veut également dire programmer. Une année verra telle ou telle équipe "favorisée" et puis l'année suivante ce sera une autre. Soyons solidaires, la bonne fortune d'une équipe de l'INRA est la bonne fortune de tous. Un résultat obtenu dans une station qu'il soit d'ordre fondamental ou appliqué, à la mode ou non, c'est un résultat de tout l'INRA. C'est ainsi que nous saurons relever les défis qui se posent à nous et répondre à l'attente du pays.

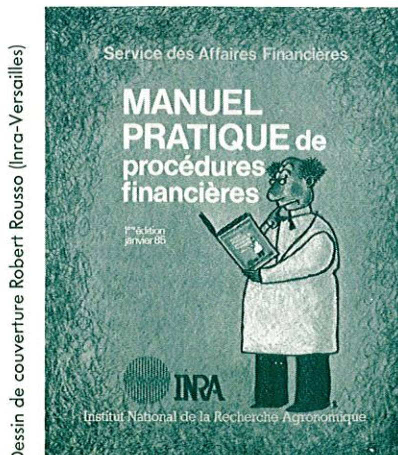
Guy Paillotin
Directeur-général adjoint
Chargé des questions scientifiques.



Un manuel pratique "procédures financières"

■ Ce **manuel** est constitué de **27 fiches** par thèmes, regroupées en **dix parties :**

I. L'INRA : structure juridique, missions, moyens.



Dessin de couverture Robert Rousso (Inra-Versailles)

II. A quel moment sont inscrites les ressources d'origine externe ? Quand commence la préparation du Budget primitif de l'INRA ?

III. Comment obtenir des crédits pour les fournitures, rémunérer les services de main-d'œuvre occasionnelle, mission à l'étranger, demander des crédits pour sinistre.

IV. Comment acquérir du matériel, des logiciels, un véhicule de transport.

V. Comment réaliser une Action thématique programmée (ATP) ? Comment conclure un contrat de recherche, un contrat d'étude avec une région.

VI. Comment utiliser des recettes nouvelles non prévues au Budget primitif ?

VII. Comment améliorer l'hygiène, la sécurité et les conditions de travail ?

VIII. Comment entreprendre des travaux. Comment transmettre une demande de travaux, de crédit d'étude préalable.

IX. Comment passer un marché ?

X. Quel est le calendrier des différentes opérations décrites ?

■ Il est accompagné d'un "glossaire des termes".

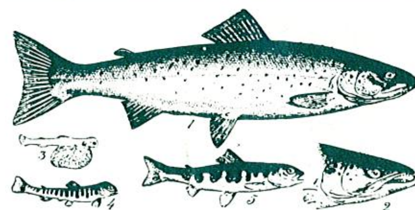
■ Ce manuel a été réalisé par Armand Beuf, sous la direction de Jean-Claude Bousset, et illustré par Robert Rousso.

■ Deux exemplaires ont été envoyés à chaque secrétariat de station ; quelques uns aux correspondants "formation" de chaque centre.

■ Les demandes provenant des Services doivent être adressées à Armand Beuf*, le plus rapidement possible afin de faciliter leur regroupement et leur envoi.

*149, rue de Grenelle - 75341 Paris Cédex 07.

DIVERS



Saumons : 1. Commun ; 2. Bécard ; 3. Jeune, venant d'éclore. 4. Jeune, après l'absorption de la vésicule ; 5. Jeune, plus âgé, ou saumoneau.

Rivières à saumons

La restauration des rivières à saumons "Espace naturel, espace récréatif, espace économique".

Colloque franco-québécois 28 mai - 1er juin 1985, 24100 Bergerac ; Avec le concours du ministère de l'Environnement (France), du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (Québec), du CEMAGREF, de l'IFREMER, de l'INRA.

Coordination scientifique générale R. Billard. Ce colloque est accompagné d'une exposition, diaporamas, films, jumelage des rivières Dordogne et Jacques Cartier (Québec), excursions ; il se déroulera en divers lieux : Aire de Pique cailloux, barrage de Bergerac, château de Monbazillac. Droits d'inscription (500 F).

Congrès aquaculture de la Carpe

Un congrès international sur l'Aquaculture de la Carpe et espèces voisines organisé par l'INRA et le ministère de l'Agriculture se déroulera à Evry (91000) du 2 au 5 septembre 1985. Actuellement 80 participants environ provenant d'une quinzaine de pays sont enregistrés. L'objectif est de faire le point actuel sur les connaissances et les techniques de la pisciculture de ces diverses espèces dans le monde. La plupart des communications seront faites en langue anglaise avec traduction simultanée en français. Les personnes intéressées peuvent s'adresser à : Jacqueline Marcel, INRA, Dépt. Hydrobiologie, 78350 Jouy-en-Josas
Tél. (3) 956.80.80, poste 325.

Bactéries lactiques

Un **Club des chercheurs français travaillant sur les bactéries lactiques** est en cours de constitution. Tout chercheur travaillant actuellement sur ces micro-organismes peut en faire partie, qu'il appartienne au secteur privé ou au secteur public. Les adhésions sont toutefois limitées à 3 par laboratoire.

Renseignements :

- Jean-Pierre Accolas, Microbiologie Laitière. INRA 78350 Jouy-en-Josas - Tél. (3) 956 80 80 (poste 447).
- Mireille Mata-Gilsinger, Microbiologie, Bâtiment 406. INSA de Lyon, 20, avenue Albert-Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex
Tél. (7) 894 81 91.



Dynamique des populations de ravageurs

Responsabilité d'un projet scientifique

Il a été confié à M. Frantz Rapilly, directeur de Recherches, adjoint au chef du Département de Pathologie végétale et de Malherbologie, la responsabilité de chef du Projet suivant : *Dynamique des populations de ravageurs, de parasites et de mauvaises herbes : application à la Recherche des modalités de résistance et à la prévision des pullulations et des épidémies.*

Ce projet concerne des chercheurs des départements phytosanitaires, de Génétique et d'Amélioration des Plantes, d'Agronomie, de Science du Sol, de Bioclimatologie et de Biométrie.
MM. F. Rapilly et G. Catroux assurent la coordination entre le projet "dynamique des populations de ravageurs" et la mission "Biologie du Sol".

Service juridique et du Contentieux
(instruction n° 85-29, 26/3/85)

ADAS

Coupe Adas "ski"

Après une tentative de lancement ratée en 1983, la 1e coupe ADAS de ski (alpin et fond) s'est déroulée les 9 et 10 mars 85 aux Gets (Haute-Savoie) avec la participation de plus de 60 skieurs représentant 11 sections locales.
Cette "première", très bien organisée par nos collègues de Thonon-les-Bains, bénéficia également d'éléments particulièrement favorables (temps ensoleillé, neige abondante, superbe panorama sur la chaîne du Mont-Blanc...) pour en faire une réussite.
Le samedi après-midi, un slalom géant très technique permit aux "locaux", l'avantage du terrain, de s'imposer aussi bien chez les dames (Agnès Noir) que chez les hommes (Christian Bron). Cette épreuve se révéla d'un excellent niveau puisque 21 flèches et 5 fléchettes furent attribuées sur une participation totale de 35 skieurs.



Dimanche matin, 20 fondeurs s'élançaient pour une boucle de 16 km sur une neige rapide ; la lutte pour la victoire fut particulièrement acharnée et indécise puisque, à l'arrivée, une seule seconde séparait le 1er, Jean Dufour d'Orléans, du second, Jacques Bony de Theix. La course des dames sur un parcours de 10 km vit la nette domination d'Annie Dubois de Thonon. En fonction des difficultés techniques du tracé et des temps réalisés il faut également dans cette discipline souligner l'excellent niveau des participants(es).
La proclamation des résultats donna l'occasion de réunir skieurs, organisateurs et accompagnateurs autour d'un "pot amical"; au classement général, Thonon remportait cette première coupe ADAS de ski devançant dans l'ordre Theix, Orléans, Avignon et Clermont.
Bravo à tous et rendez-vous l'an prochain en Auvergne.

Michel Mingeau
Responsable national de la Commission Sport.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Evier renifleur

Nous extrayons du dernier numéro de la revue de l'INRS, les lignes suivantes :
"L'évier renifleur : la première réalisation en entreprise. L'INRA de Theix, où sont jetés à l'évier certains déchets (compatibles avec ce rejet) dégageant des éléments respirables, a été amené à rechercher une solution simple permettant de capter ces derniers de façon tout à fait efficace.
Un prototype de l'évier renifleur, en PVC rigide thermoformé et soudé, a été mis au point par M. Yves Bonnet, ingénieur à l'INRA, en collaboration étroite avec M. Claude Pouyes, ingénieur-conseil au service Prévention de la CRAM du Massif central, qui étudie plus particulièrement les problèmes de captage des polluants."

Le texte complet de cet article illustré de nombreux schémas et photographies, peut être obtenu dans chaque Centre auprès du délégué Hygiène et Sécurité qui détient cette documentation.

Michel Berrez

nouvelles des secteurs

PRODUCTIONS ANIMALES

La reproduction chez les ovins et les caprins



Les 9e journées de la Recherche ovine et caprine ont eu lieu cette année sur le thème de la **Reproduction des ovins et des caprins.** L'INRA et l'ITOVIC (Institut technique de l'élevage ovin et caprin) ont souhaité présenter les acquis récents des recherches en cours et les applications possibles. Ces journées furent effectivement très riches en innovations - dont certaines peuvent avoir un intérêt considérable pour l'élevage ovin et caprin - dans des disciplines comme la Physiologie de la Reproduction, la Pathologie de la Reproduction et la Génétique. Certes, ces innovations ne sont pas encore toutes immédiatement généralisables, mais, pour la plupart d'entre elles, les perspectives d'utilisation deviennent de plus en plus concrètes.

A travers 28 communications [1] les principaux objectifs atteints durant les 9e Journées de la Recherche ovine et caprine sont les suivants :

- faire **l'inventaire des différents systèmes de reproduction** et analyser la variabilité des performances des races ovines, en dégageant quelques aspects économiques.
- marquer les progrès accomplis dans la **maîtrise de certaines techniques déjà largement utilisées** telles que la synchronisation des œstrus chez les ovins et caprins, le contrôle des capacités de saillie et de fécondance des béliers, les techniques de congélation de la semence et d'insémination artificielle chez les caprins, et tester les outils permettant de faire des diagnostics précoces de gestation.
- présenter les **techniques nouvelles,** telles que le traitement lumineux (pour avancer la saison sexuelle ou améliorer la production laitière), l'immunisation (pour augmenter la prolificité) ou la transplantation des embryons (pour augmenter le nombre de descendants de certaines femelles).

les immatériaux



Centre de Créations industrielles (CCI) Beaubourg, Paris jusqu'au 15 juillet 85

L'INRA a contribué à cette réflexion pour un certain nombre de thèmes : transfert d'embryons, *in vitro*, arômes... Depuis un siècle, les conquêtes de l'homme sur la nature sont dues principalement à la connaissance de l'infiniment petit.
Le matériel s'amenuise, tend à devenir immatériel. Maternité, matière, matrice, matériau, matériel ; cinq interrogations à partir desquelles s'organise la manifestation...
Des domaines divers sont rassemblés : alimentation, industrie, art, astrophysique. Par exemple, maternité : qui est l'auteur d'une œuvre de musique électronique ? qui est la mère d'un enfant issu d'un ovule fécondé *in vitro*, implanté chez une mère porteuse et ultérieurement adopté ?
Cette exposition suscite des controverses dans la presse et parmi les visiteurs.

COURRIER DES LECTEURS



Extrait des "Cahiers de l'art brut" Dubuffet, dessin de Laure.

Enfin le changement

Grâce à la diligence des rédacteurs d'un numéro spécial (n° 17, février 1985) du Bulletin interne de l'INRA et aussi du Service du Personnel de l'INRA, j'ai pu lire le nouveau statut du personnel de l'INRA. Vu mon âge et mon statut préexistant de fonctionnaire je dois dire que je n'avais pas examiné avec assez d'attention les divers documents sur ce thème qui ont circulé ou ont été affichés dans la Station. Mais, enfin, j'ai eu la révélation de l'innovation la plus significative de l'année qui, espérons-le, sera primée au prochain concours Lépine. Peut-être ne l'aviez-vous pas remarquée. Alors la voici dans sa simplicité proche du génial :
*les directeurs de recherche**s** de l'ancien statut deviennent directeurs de recherch**e** dans le nouveau et les chargés de recherche**s** deviennent chargés de recherch**e**.*

Cette perte d'un pluriel veut-elle dire que l'on nous incite à ne pas nous disperser sur plusieurs recherches ?»

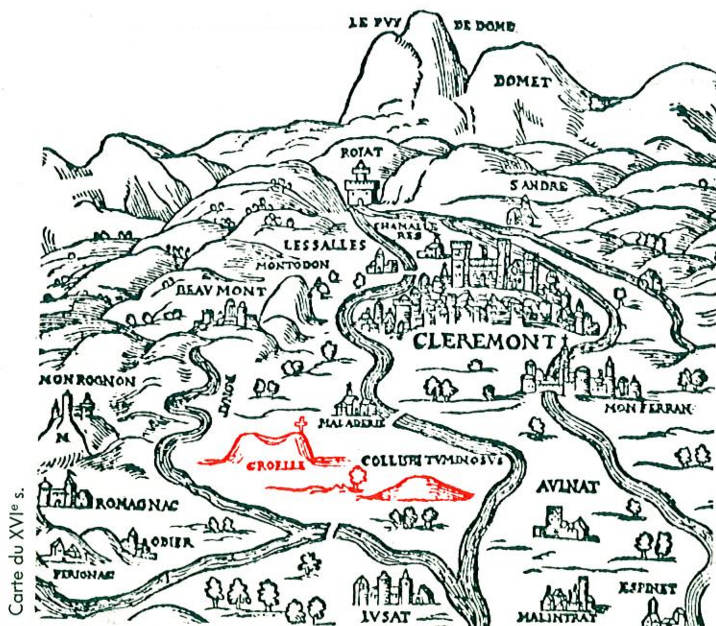
Denis Bergmann
Economie et Sociologie rurales.

lire

Lire extérieur

- Ministère de l'Industrie et de la Recherche. - **"Répertoire national des Laboratoires : Les organismes publics de recherche - 1984"** - La Documentation française - 1984.
- Secrétariat d'État à l'Environnement - **"Guide de l'Environnement"**. Prévention des pollutions. Protection de la nature. Qualité de la vie. A qui s'adresser ? Documentation centrale du Secrétariat d'État (tél. (1) 758 12 12).
  Délégations régionales à l'architecture et à l'environnement, préfectures - 1984 - 48 pages - gratuit.
- **"Les aventures de la raison"**. "Le Monde", 1984, 36 pages : réponses de chercheurs (philosophes, mathématiciens, biologistes, historiens, psychologues, linguistes...) sur l'usage et les formes de la rationalité contemporaine (22 F).
- **"Rapport sur les rémunérations versées aux fonctionnaires et rémunérations annexes"**. Secrétariat d'État à la Fonction publique, décembre 1984, 23 pages.

Clermont-Ferrand



Carte du XVI[e] s.

Historique

En 1922, un an seulement après sa création, "l'Institut national des Recherches agronomiques" envisagea une unité dans le Massif Central, à Clermont-Ferrand, avec l'aide du Département du Puy-de-Dôme. Une acquisition d'un terrain de 7 hectares fut réalisée au Domaine de **Mon Désir**, à la sortie Est de Clermont-Ferrand, en direction de Lyon, à 2 km de la gare. Cette sortie a été fort judicieusement dénommée "Avenue de l'Agriculture" : c'est en effet sur cet axe qu'allaient s'installer la majorité des établissements agricoles de Clermont : Recherche agronomique (Mon Désir et, 2 km plus loin : Crouelle), Protection des Végétaux, Lycées agricoles et récemment ENITA, Direction départementale de l'Agriculture. Mais attention ! Tout cela est situé sur l'ancienne route de Lyon (N 89), et le voyageur trop pressé, s'il fonce sur la voie express, aura une belle vue panoramique mais aucun accès à ces établissements.

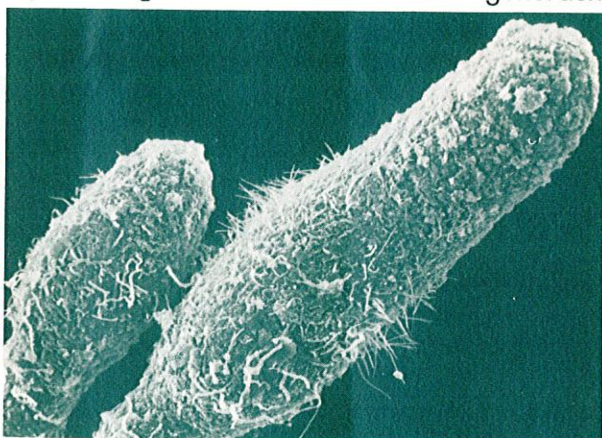
Le jeune Centre fonctionnera en décembre 1924, la direction étant confiée à M. Crépin, assisté d'un "préparateur", M. Alabouvette. Il devait comprendre une Station de Physique et d'Avertissements agricoles avec annexes pour la Phytopathologie, l'Entomologie, la Phytogénétique.

L'administration a bien conservé les archives qui, il est vrai, étaient moins épaisses que de nos jours ! En 1925, le compte administratif fait apparaître un personnel fixe de 4 personnes auxquelles s'ajoutaient 5 ouvriers payés

à la journée ou à l'heure. L'un deux est resté sur le Centre jusqu'à sa retraite, 50 ans plus tard ! La répartition budgétaire a de quoi faire rêver les financiers de l'INRA actuel : 50 %pour le personnel titulaire, 50 %pour le fonctionnement, le matériel et la main-d'œuvre.

Au cours des années, le rôle du Centre se précisa et une structure en Stations se constitua progressivement. L'annexe de Phytogénétique devient "Station d'Amélioration des Plantes de Grande Culture" en 1927. Le "Service des Avertissements agricoles" qui lui était lié passa à la Protection des Végétaux en 1944 ; une Station de Recherches chimiques et d'Analyses (1927) devint Station d'Agronomie en 1936, enfin, dans le cadre de l'INRA, une Station de Pathologie végétale fut créée en 1951, et un Laboratoire de Bioclimatologie bourgeonna sur la Station d'Agronomie pour acquérir son autonomie en 1973.

Au point de vue **bâtiments,** existaient au début seulement des bâtiments d'exploitation à Mon Désir. Ils furent complétés à partir de 1932 par la construction d'un laboratoire qui héberge actuellement les Services généraux



Mycorhize de truffe prise au microscope électronique à balayage. Le trait blanc est égal à 100 microns, soit 0,1 mm. Photo de Gérard Chevalier (Inra-Mon Désir).

et les Stations d'Agronomie et de Pathologie végétale. Mais alors - et jusqu'aux années 60 - sa hauteur était presque doublée par une audacieuse structure métallique autour de laquelle s'enroulait un escalier en hélice donnant accès aux anémomètres, girouettes, etc... et au mât du drapeau.

L'acquisition d'un **domaine à Crouelle**, à la même époque, augmenta la possibilité de culture : 40 ha, portés à 65 lorsque l'urbanisme dévora la plus grande partie des terres de Mon Désir. C'est là que furent édifiés de nouveaux laboratoires : Amélioration des Plantes (1966), puis Bioclimatologie (1977). Mais à nouveau, voies express et autoroutes grignotent ce secteur, situé sur les terres noires de Limagne, "les plus riches du monde" disait l'agronome britannique Arthur Young au 18e siècle. L'impossibilité de trouver des terres disponibles pour de nouvelles acquisitions conduit à des solutions de fortune pour conserver des surfaces suffisantes, particulièrement pour les pépinières et essais de l'Amélioration des Plantes : locations de parcelles à l'année chez des agriculteurs, ou mieux, sur le Lycée agricole de Marmilhat.

Pour l'étude des cultures, principalement fourragères, en montagne, un domaine fut acquis en 1965 à Laqueuille, à 1000 m d'altitude, à 45 km de Clermont. Dix ans plus tard, il a été rétrocédé aux zootechniciens au profit d'une implantation à **Bourg-Lastic** (6 ha et un bâtiment exploitation-laboratoire), dans un climat moins extrême (altitude 840 m).

L'INRA devait donner à l'Auvergne un poids considérable dans la recherche avec la **création en 1965 du Centre de Recherches zootechniques et vétérinaires de Theix.** Le nouveau Centre grandit très vite, son importance en nombre de chercheurs et de techniciens, dépassant rapidement celle de son aîné. L'ensemble Theix-Clermont fonctionna un temps comme un seul Centre, mais en 1979, la direction de l'INRA (se souvenant peut-être de l'histoire de la chèvre et du chou à ne pas mettre dans le même bateau !) donna l'autonomie à l'une et l'autre implantation, ce qui n'entrave en rien, bien au contraire, les collaborations ! Actuellement, avec ses quatre Stations, le Centre de Recherches agronomiques de Clermont-Ferrand compte 145 agents, dont 46 scientifiques et ingénieurs.

Signalons qu'à diverses époques, des Stations ou Domaines isolés se sont trouvés temporairement rattachés à Clermont : viticulture à Cosne-sur-Loire, châtaigner à Brive, Domaines SEI de Marcenat. Enfin, depuis l'an dernier, s'est installée sur le Domaine de Crouelle une Unité régionale de la filiale de Valorisation des variétés INRA, Agri-Obtentions : "URAO 63".



Spore de truffe dite de Périgord (tuber melanosporum) photo prise au microscope électronique à balayage. Ici, 23 mm représentent 10 microns soit 0,01 mm. Photo de Gérard Chevalier (Inra-Mon Désir).

Orientations

A ses débuts, le Centre avait une **vocation essentiellement régionale ;** (on parlait du reste du Centre de Recherches agronomiques du Massif central...) ; situé dans la plaine de la Limagne, mais à quelques kilomètres des zones d'altitude, il étudiait les problèmes liés à ces deux milieux très typés. Le Service d'Avertissements agricoles couvrait 8 départements. La Station d'Amélioration des Plantes a mis au point des variétés d'**orge** adaptées en particulier à la culture sur les plateaux de Haute-Loire, et des **blés** exploitant au mieux les caractéristiques climatiques de la Limagne favorables à la qualité. Le secteur d'arboriculture (qui fonctionna jusqu'en 1960) permit l'inventaire des races de **pommiers** dont la Station d'Agronomie définissait par ailleurs les modalités de culture dans la région. Le développement des recherches sur le **maïs** favorisa son expansion en Limagne. Un secteur d'expérimentation couvrait, à partir de 1944 l'ensemble du Massif central, 12 départements et le même responsable , pendant 35 ans, a mis en place ou contrôlé environ 1 300 essais variétaux, principalement des céréales. Les premiers thèmes de la Pathologie végétale ont été fournis par les problèmes locaux : maladies du **noyer**, du **châtaigner**. Dès sa création, la Station d'Agronomie s'attacha à des études consacrées à l'**altération des roches cristallines**, aux **sols** du Massif central et aux divers systèmes culturaux de la région sous l'aspect des techniques culturales, particulièrement **fertilisation et irrigation**, aboutissant sur ce dernier point à la mise en place d'un réseau d'avertis-

sements, sans négliger les productions fourragères, principalement la **prairie permanente** qui, dans le Massif central, demeure la production végétale occupant la plus grande surface.

Seule la **guerre** avait constitué une parenthèse dans l'orientation de ces activités : les recherches se sont faites tous azimuts pour pallier les pénuries du moment : étude sur les plantes à fibres : lin, asclépias, sur le lallementia et le ricin, plantes à huile et même le kok saghiz, pissenlit à caoutchouc, sans oublier le soja.

Les implications régionales des travaux du Centre se maintiennent et même, avec les actuels efforts de régionalisation, ont tendance à s'accroître. On a alors fréquemment le type de développement suivant du processus de recherche :

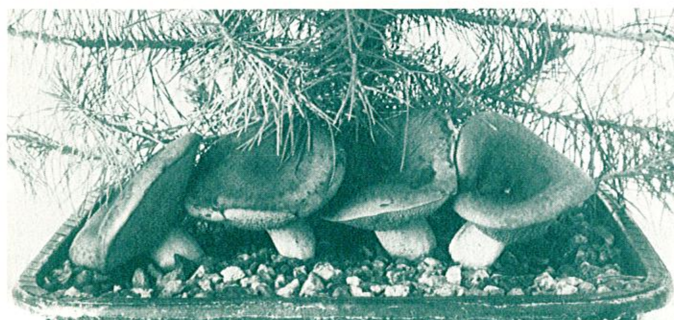
- problèmes posés par les conditions régionales
- étude de ces problèmes nécessitant un approfondissement des connaissances.
- réponse permettant une solution locale mais avec une portée beaucoup plus large.

C'est cet approfondissement et cet élargissement des études qui ont permis au Centre de réaliser un certain nombre de **"premières" nationales ou mondiales :**

- création d'un appareillage permettant l'étude des échanges gazeux d'un couvert végétal au niveau de la microparcelle
- premier blé nain et première orge d'hiver à deux rangs en France
- première variété de tournesol de type "hybride" dans le monde
- découverte d'une méthode de lutte biologique permettant la guérison des châtaigneraies attaquées par le chancre
- mise au point d'une "trufficulture" grâce à la réussite de la micorhization de jeunes plants de noisetier ou de chêne...

Les **programmes actuels des différentes Stations** feront bien apparaître cet équilibre et ce soutien mutuel entre problèmes régionaux et études générales, ainsi que l'intégration de plus en plus poussée des recherches des Stations du Centre dans des ensembles plus vastes, qu'il s'agisse de programmes impliquant d'autres Stations INRA ou des partenaires privés.

Marcel Niqueux et Jean Dejou



Production de cèpes jaunes du pin par un pin d'Alep inoculé en conditions contrôlées.



Sclerotinia (champignon pathogène) : inoculation d'un capitule avec une suspension de spores. Photo de Tourvieille (Inra-Mon Désir).

Implantations INRA de Clermont-Ferrand

Domaine de Mon Désir
Station d'Agronomie - Station de Pathologie végétale
Services généraux

Domaine de Crouelle
Station d'Amélioration des Plantes - Station de Bioclimatologie

Domaine de Bourg-Lastic
Antenne de la Station d'Amélioration des Plantes

Stations : orientations des recherches

Agronomie

- Génèse des sols. Appréciation de leurs potentialités agronomiques.
- Développement des systèmes de production en montagne : recherches sur les prairies et possibilité de production céréalière.
- Fonctionnement des peuplements végétaux cultivés : nutrition minérale et hydrique, phases de l'élaboration du rendement du blé d'hiver et du colza.

Amélioration des Plantes

- Amélioration de la productivité et de la qualité des plantes de grande culture.
- Création de variétés de blé, maïs, orge d'hiver, orge de printemps, seigle, triticale, tournesol, graminées fourragères, ail, lentille.

Bioclimatologie

- Détermination de critères d'adaptation du pêcher, pommier et noyer et de leurs variétés aux conditions climatiques régionales.
- En liaison avec la Station d'Agronomie, examen de l'intervention de divers facteurs sur le fonctionnement d'une plante ou d'un peuplement végétal : photosynthèse, métabolisme azoté, alimentation hydrique.

Pathologie

- Etude de la symbiose mycorhizienne entre champignons et racines de végétaux dans deux domaines particuliers : trufficulture et sylviculture en situations où le reboisement est difficile.
- Biologie de certains parasites et méthodes de lutte : maladie de l'encre du châtaigner, pourridiés du pommier, armillaires des arbres fruitiers et résineux, sclerotinia du Tournesol.



Vue du domaine de Crouelle prise du Puy de Crouelle.

COMITÉ DE RÉDACTION

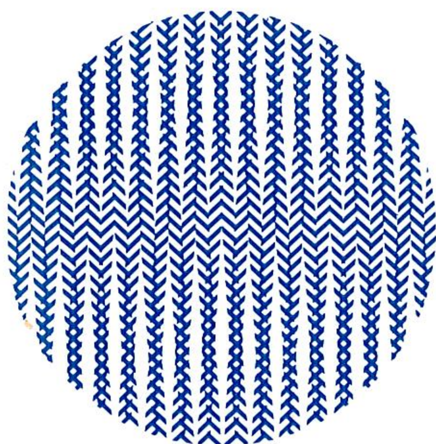
Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOÎT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL, Directeur de la publication Christian HERRAULT.

Pool Imprimeries - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.

Institut National de la Recherche Agronomique

149, rue de Grenelle 75341 Paris Cedex 07 - Tél. : 550.32.00 - Télex : INRAPAR 204 719 F - Adr. Télégr. : RECHERCHE AGRO - PARIS 007

P 4398



INRA mensuel



Institut national de la Recherche agronomique, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris cedex 07. Tél. 550 32 00. Bulletin interne nº 20, mai 1985

Sommaire

Plus longuement : Il faut éliminer les nuisibles... *par Philippe Gramet*, pp. 6-7.
Centre : Antilles-Guyane. Le CRAAG, l'INRA sous les Tropiques, *par Lucien Degras*, pp. 8-12.

En bref : Vie de l'INRA. CTP, CA, Agri-Obtentions, premier bilan ; **p. 1.** SERVICE DU PERSONNEL : Fichier informatique des stations. ADAS : Photographes ; **p. 2. Nouvelles des secteurs.** PRODUCTIONS VÉGÉTALES : Physiologie du maïs, Nouvelles du secteur. RELATIONS INTERNATIONALES : Algérie ; **p. 3. Nouvelles de l'extérieur.** La recherche et le Tiers Monde, École d'automne de Biologie théorique, Écologie microbienne, Cultures de cellules d'eucaryotes, Atelier de cristallisation, Colloque cristal. **Lire.** Lire INRA, Lire extérieur. **p. 4. Courrier des lecteurs. p. 5.**

vie de l'inra

CTP du 7 mai 85

- Budget 1986.
- Informations sur la mise en place des structures de l'Institut et des statuts des Personnels.
- Plan triennal pour la recherche et la technologie faisant suite à la loi d'Orientation et de Programmation (LOP).
- Agrinova.
- Formation professionnelle.

Conseil d'Administration

Ordre du jour du 11 juin

- Présentation générale de l'Institut par J. Poly
- Délégation du Conseil d'Administration d'une partie de ses pouvoirs à son président, en ce qui concerne :
- Les contrats et marchés
- Les projets d'achats, ventes et échanges d'immeubles, la constitution d'hypothèques et les projets de baux d'une durée supérieure à 9 ans
- La fixation des prix des services
- Les actions en justice, transactions ainsi que les recours à l'arbitrage
- Liste des Centres de Recherche
- Le compte financier de l'exercice 84.
- Décision modificative au budget primitif 1985
- Prise de participation de l'INRA au capital d'Agrinova
- Cession de l'immeuble du 149 rue de Grenelle
- Le plan triennal pour la Recherche et la Technologie, 86-88.

a.o.

Agri-Obtentions

Filiale semences de l'INRA
Premier bilan
Intervention de Jacques Poly, à l'occasion du Salon de l'Agriculture 85

Rappel : *Agri-Obtentions, filiale à 100 % de l'Institut a été créée il y a un an pour accroître la diffusion en France comme à l'étranger des variétés mises au point par l'INRA (Inra mensuel nº 8/9, janvier 84).*
L'INRA, dont la vocation est l'amélioration tant des méthodologies scientifiques de sélection que du matériel génétique de base, peut aller néanmoins jusqu'à la création de variétés.
pour l'amélioration d'espèces négligées par le secteur privé,
pour démontrer, l'intérêt d'innovations méthodologiques.

Cette activité de création variétale de l'Institut n'est donc pas une activité concurrente de celle développée par les obtenteurs privés. Elle est complémentaire par ses produits (les variétés) et par son effet d'émulation et d'entraînement. Elle permet à l'INRA de remplir efficacement son rôle de service public en maîtrisant les opérations qui vont des connaissances de base au produit fini et en étant ainsi à même de bien faire circuler l'information tout au long de la « chaîne de l'obtention ».
A l'aval des laboratoires, des stations, des domaines de l'INRA, l'activité d'Agri-Obtentions est de « mieux connaître » les nouvelles variétés pour les « faire connaître » aux utilisateurs, producteurs et transformateurs avec leur recommandation d'emploi. Pour ce faire, la société assure la mise en multiplication des semences et des plants et concède sous licence leur exploitation commerciale.
Agri-Obtentions *a développé, durant sa première année d'activité, son action essentiellement dans deux directions :*

♦ **une meilleure connaissance des conditions d'exploitation en vraie grandeur** des variétés : grâce à l'installation d'un réseau d'expérimentation par espèce, en différents lieux, et la constitution pour chaque variété récente d'un dossier technique destiné aux délégataires chargés de les diffuser ;
♦ **la promotion de ces variétés,** notamment à l'étranger en intensifiant l'effort de promotion des variétés et en menant des études qui préludent au renforcement de sa présence dans des pays « test », par exemple : la Hongrie, l'Italie, l'Argentine.

Agri-Obtentions dispose d'un **éventail de variétés extrêmement diversifié :**
♦ 75 espèces agricoles et horticoles ;
♦ 450 variétés exploitées (cultivars, hybrides, lignées parentales) ;
♦ 277 variétés protégées ;
♦ 84 marques déposées ;
♦ 4 000 quintaux de semences de prébase et base directement commercialisées ;

♦ 1 100 licenciés ;
♦ 50 groupes ou clubs variétaux ;
♦ 206 contrats d'exploitation de variétés (132 en France, 74 à l'étranger).

Variétés les plus diffusées en 1984 :
céréales : avoine « fringante », blé « frandoc », orge « alpha », « robur » et « béatrice », triticale « clercal » ; **fourragères :** fétuque élevée « clarine » ; **protéagineux :** féveroles « soravi » ; **potagères :** asperge « larac », endive « zoom (R) » ; **fruitières :** porte-greffe pêcher, amandier « G.F. 677 » ; **florales :** gerbera « fresamande ».

Et les plus récentes :
blés « Rescler » (qualité boulangère + rendement élevé), et « Pernel » (très haut potentiel) ; **orges** « Jaidor » (6 rangs, hiver) et « Themis » (printemps) ; **fétuque** élevée « Ondine », **trèfle** violet « Diper » ; **pois** protéagineux « Frisson » et « Frijaune » ; **laitues** « Ilera » et « Melina » ; **tomate** « Ferline F 1 » ; **porte-greffe de vigne** « Fercal » ; **thuya** d'ornement « Veriver ».

Parallèlement à cet effort de diffusion de variétés, l'INRA a passé des contrats pluri-annuels avec des obtenteurs privés — réunis en général dans des GIE — pour **l'amélioration variétale de grandes espèces** comme, le blé, le maïs, la betterave, les plantes potagères, des espèces fourragères, etc.

Enfin, dans le domaine plus fondamental des **biotechnologies végétales** en amont de celui de la création variétale, l'Institut va faire des propositions aux pouvoirs publics, afin d'accroître l'efficacité de la collaboration entre l'INRA et les firmes concernées.

Redevances 1983-84*

Total au 31 décembre 1984 : 22 578 127 F H.T. soit + 6 % par rapport à 1983.

Répartition par groupes d'espèces	A	B	C
Céréales à paille	8,6	38 %	+ 18 %
Fourragères + protéagineux..	4,8	21 %	+ 4 %
Potagères + fraisier	3,8	17 %	− 3 %
Maïs + sorgho	2,8	13 %	− 21 %
Oléagineux	1,3	6 %	+ 51 %
Arbres fruitiers	0,8	3,5 %	+ 17 %
Ornementales	0,25	1,1 %	+ 120 %
Vigne	0,08	0,3 %	− 8 %

A. en millions de francs, B. du total, C. de 1983.

N.B. *sont notoirement incomplets les chiffres pour les fraisiers, la vigne et, partiellement les arbres fruitiers qui supportent toujours des paiements retardés.*

* Il s'agit des ventes réelles automne 83 à printemps 84, à l'exclusion des ventes déclarées avec retard des campagnes antérieures ; les chiffres sont donc différents des encaissements financiers pour la même période. Les chiffres ne sont pas définitifs à ce jour.

SERVICE DU PERSONNEL

Fichier informatique des stations

Le fichier informatique des stations contient 1 100 unités ; 550, dont 500 dotées de personnel, sont en activité.

125 unités ont été créées ou supprimées avec effet du 1er janvier 1985. Ces 125 opérations se répartissent en deux groupes :
♦ 50 d'entre elles sont des suppressions d'unités sans personnel, voire des opérations d'ordre : transferts d'un département à un autre ou d'un centre à un autre.
♦ 75 (cf. tableaux ci-après) portent sur des unités dotées de personnel. La plupart traduisent une volonté que l'on peut résumer ainsi : **moyens scientifiques regroupés, gestion budgétaire simplifiée :** d'autant plus simplifiée que les crédits ouverts aux unités feront l'objet, à l'avenir, de dotations globales.

On constate, en examinant les tableaux, que
9 suppressions sur 10 s'inscrivent dans le cadre d'un regroupement de moyens, de même que 3 créations sur 10.

Georges Maguin

49 Suppressions dans le cadre d'un regroupement :
2 Science du Sol

1 Pathologie végétale et Malherbologie
1 Agronomie

4 Physiologie animale
2 Nutrition
1 Élevage et Nutrition des Herbivores
1 Élevage des Monogastriques
30 Pathologie animale
5 Hydrobiologie

2 Économie et Sociologie rurales

7 Autres suppressions :
2 Élevage et Nutrition des Herbivores

1 Biotechnologie des Fruits, Légumes et Dérivés
2 Technologie des Glucides et des Protéines

2 Systèmes agraires et Développement

56 Suppressions au total

★

5 Créations dans le cadre d'un regroupement :
1 Élevage et Nutrition des Herbivores
3 Pathologie animale
1 Hydrobiologie

13 Autres créations :
2 Recherches forestières
2 Génétique et Amélioration des Plantes
1 Pathologie végétale et Malherbologie
1 Phytopharmacie et Écotoxicologie
1 Agronomie

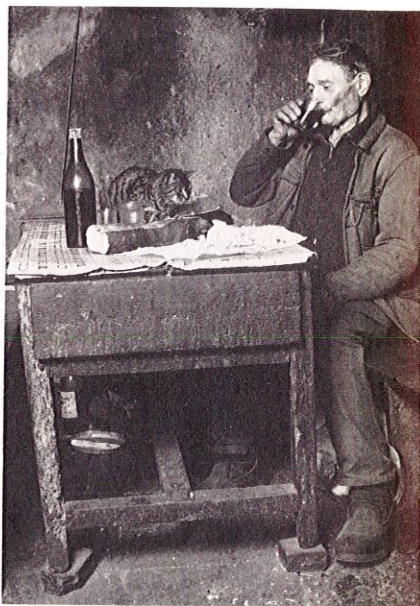
1 Biotechnologie des Fruits, Légumes et Dérivés
3 Technologie des Glucides et des Protéines
2 Sciences de la Consommation

18 Créations au total.

ADAS

Photographes

Pour la troisième année consécutive, des **nouvelles œuvres** des photographes amateurs ADAS ont été **exposées** à la Maison des Congrès et de la Culture de **Clermont-Ferrand** du 9 au 17 avril. Quelques 140 photographies en noir et blanc ou en couleurs ont été réalisées, au niveau national, par une douzaine de clubs photos de l'INRA, dont ceux bien sûr, de Clermont-Ferrand et de Theix, organisateurs de cette exposition.


Photo L. Vidal.

DIVERS

Prix

• Le prix international « Uovo d'Oro » pour la zootechnie a été remis, à Vérone le 15 mars 1985, à Alain Rerat, directeur de recherches à l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) (Laboratoire de Physiologie de la nutrition de Jouy-en-Josas), pour sa contribution aux progrès dans les études et recherches des domaines de l'alimentation et de la nutrition des animaux d'intérêt économique.

• M. Gérard Alcaraz (ENSAA-Dijon) a obtenu le prix Betteravenir pour la mise au point d'un détecteur de l'état de gel des betteraves (appareil électronic portatif).



Nomination

Le professeur Henry Laby (Époisses — Phytotechnie) vient d'être désigné comme président du Groupe de travail « Génétique et sélection » de l'IIRB* (40 chercheurs et sélectionneurs européens).

* IIRB : Institut international de recherches betteravières, Bruxelles.

nouvelles des secteurs

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

Physiologie du Maïs

Ouvrage* de synthèse effectué à la suite du colloque organisé par l'INRA, le CNRS et l'AGPM (Association générale des Producteurs de Maïs) à Royan les 15, 16 et 17 mars 1983, et coordonné par A. Gallais, professeur d'Amélioration des Plantes à l'INA-PG, responsable du GIS du Moulon. Ce colloque, importante contribution au développement d'une physiologie de la plante entière Maïs, a permis une confrontation entre Physiologistes (depuis les Biologistes de la cellule aux Physiologistes du couvert végétal), Généticiens, Agronomes et Sélectionneurs. Son sujet, limité à la productivité du Maïs, (grain et fourrage, mais essentiellement grain) a été centré autour de 3 grands thèmes :

- Croissance et développement
- Nutrition et productivité
- Adaptation au milieu et diversité génétique.

Chacun de ces thèmes fait l'objet de communications spécifiques introduites par une approche synthétique. Cet important ouvrage de synthèse s'adresse aux chercheurs, aux sélectionneurs ainsi qu'à tous les agronomes du Maïs.

* Publications INRA, Versailles 1985, 574 p., 240 F. 50 % de remise au personnel INRA.



Nouvelles du Secteur

L'effort important de **programmation** de la recherche effectué l'année dernière par tous les départements a permis la mise en évidence des grands programmes et orientations prioritaires de recherche du secteur.

- Des **actions incitatives** (durée : un an) ont été définies, pour un montant total de 2,4 millions de F sur le budget 1985, afin de soutenir les principaux **programmes** et les **ré-orientations** des départements ainsi que certaines **actions pluridisciplinaires** (résistance aux Nématodes, étude du fonctionnement du système racinaire, lutte intégrée en serre ou en verger...).

- Des **actions de plus longue durée** (deux années au minimum) ont été parallèlement mises en place : c'est le cas de l'action **« Dynamique des populations de ravageurs, de parasites et de mauvaises herbes :** application à la recherche des modalités de résistance et à la prévision des pullulations et des épidémies. » Ce projet pluridisciplinaire a pour responsable M.F. Rapilly, adjoint au chef de département de Pathologie végétale et de Malherbologie (Versailles).

Dans le domaine des **Biotechnologies végétales,** cinq grands projets ont été définis au niveau du secteur :

- « Analyse génétique et moléculaire du rôle de la plante-hôte dans la **symbiose Rhizobium-légumineuses :** mise au point d'un système symbiotique modèle ». Chef de projet M.J. Denarie (Toulouse).
- « Analyse et exploitation de la variabilité génétique du genre Helianthus pour l'**amélioration du tournesol** cultivé » Chef de projet : M.J. Morice (Rennes).
- « Biologie moléculaire, génétique, composition protéique et qualité des **blés** » Chef de projet : M.M. Bernard (Clermont-Ferrand).
- « Valorisation des cytoplasmes inducteurs de **stérilité mâle** d'origine radis chez les choux ». Chef de projet : Mme Cl. Doré (Versailles).
- « **Symbiose artificielle** au niveau de la Rhizosphère ». Chef de projet M.A. Coleno (INA-PG).

Ces cinq projets ont été lancés grâce aux ATP INRA 1985 pour un montant total de 4 millions de F et seront développés grâce à un contrat de programme « Biotechnologies » du MRT.

Toutes ces actions sont menées sous la direction d'un **chef de projet** avec l'aide d'un **comité de pilotage** en réunissant les principaux co-partenaires. Elles sont soumises à l'avis **d'un comité d'évaluation scientifique** constitué, outre du chef de projet et du ou des chefs de départements concernés, de deux à trois experts dont des personnalités extérieures à l'INRA.

- Le secteur des productions végétales participe en outre, à un niveau de 2,4 millions de F, à plusieurs **ATP cofinancées** avec le CNRS, l'université et le MRT dont les plus importantes sont les actions « Médiateurs chimiques », « Physiologie des semences », et « Génétique des champignons ».

Odile Vilotte

RELATIONS INTERNATIONALES

Algérie

À l'invitation du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (MAP) et du ministère de l'Enseignement supérieur d'Algérie (MES), monsieur Jacques Poly, et monsieur Roger Cassini, (directeur des Relations internationales), s'est rendu en Algérie du 29 mars au 1er avril 1985.

Le programme, préparé avec l'aide du Service Culturel et de Coopération de l'ambassade de France, leur a permis de rencontrer l'ensemble des partenaires du MAP et du MES qui constituent la recherche agronomique de ce pays avec lequel l'INRA entretient une coopération de longue date.

À travers les nombreux contacts chaleureux établis durant ces trois jours (Haut Commissariat à la Recherche scientifique et technique, ministères, Instituts de Développement, INRAA[1], INA[2] d'El Harrach, Commissariat au Développement de la Steppe, CNRZA[3], CRBT[4], Institut de Biologie de l'Université d'Alger et l'INATA[5] de l'Université de Constantine), messieurs Poly et Cassini **ont pu constater l'effort de restructuration de la Recherche en cours et la volonté des autorités algériennes de réaliser l'adéquation entre la Recherche agronomique et les problèmes de développement** dont l'augmentation de la production agricole est l'objectif premier. Pour ce faire, l'Algérie attend beaucoup de la coopération avec l'INRA France.

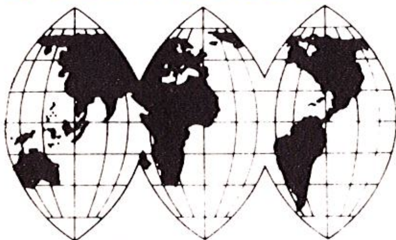
Un procès verbal des entretiens a été dressé et signé par MM. Poly et Kellou (directeur général de l'INRAA) il pourra servir de base à l'établissement d'une convention, afin de donner un cadre aux futurs échanges entre les deux instituts ainsi qu'avec d'autres partenaires plus compétents dans certains domaines.

Éric Verkant



1. INRAA : Institut national de la Recherche agronomique d'Algérie. 2. INA d'El Harach : Institut national d'Agronomie. 3. CNRZA : Centre national de Recherche en Zones arides. 4. CRBT : Centre des Ressources biologiques terrestres. 5. INATA : Institut national algérien de Technologie alimentaire.

nouvelles de l'extérieur



La Recherche et le Tiers-Monde

Plus de cinq mille chercheurs et techniciens ; un effort financier de 2 milliards de francs, qui, rapporté au PNB, place la France au premier rang mondial en matière de recherche scientifique et d'innovations technologiques au service du développement des pays du tiers-monde.

Mais il ne suffit pas d'aligner les chiffres les plus encourageants pour conclure à l'excellence de l'effort français en direction des pays les plus défavorisés. L'argent et les hommes ne sont rien sans qu'en amont soit menée *« une réflexion stratégique différenciée par région et sous-région, compte tenu des potentialités des pays et de leur situation politique et économique »*. C'est le bilan de l'effort français au travers du programme mobilisateur conçu par le gouvernement en 1983, présenté par MM. Hubert Curien et Christian Nucci, respectivement ministre de la Recherche et de la Technologie et ministre chargé de la Coopération et du Développement. La mise en place d'une coopération scientifique doit répondre à un certain nombre de grands principes :

- Une meilleure prise en compte des problèmes sociaux et culturels des pays auxquels on vient en aide.
- Totale liberté, dans la mesure où la logique de la Recherche ne se calque pas sur celle des relations d'État à État ;
- Constance des efforts, et ce, sur une longue période, même s'il est légitime d'attendre de la recherche des réponses à des problèmes urgents, car elle ne peut le faire qu'à partir d'une accumulation antérieure des connaissances de base ;
- Coopération élargie à d'autres pays et en relation avec eux ;
- Mise en place de formations de qualité et accentuation des efforts de diffusion et de valorisation économique ;
- Redéploiement géographique, enfin, de l'effort français vers d'autres pays que les pays africains, comme le Brésil, l'Inde et l'Indonésie.

A cette fin, les organismes français (l'Office de la Recherche scientifique et technique d'Outre-mer [ORSTOM*] et le Centre de Coopération internationale en Recherches agronomiques pour le développement [CIRAD]) devront *« servir de locomotives »* pour mobiliser l'ensemble de la communauté scientifique française, tout en renforçant la cohérence de leurs programmes et en redéfinissant de nouvelles priorités, notamment en ce qui concerne les problèmes liés à l'eau, la conservation et la transformation des aliments, la télédétection des ressources terrestres, la formation et l'information scientifiques et techniques.

Extraits de la conférence du 25 mars 85.

* L'ORSTOM est devenu l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération.

École d'automne de Biologie théorique

Modification des dates

À la demande de nombreux auditeurs de l'école spécialisée « Croissance et morphogenèse végétales », la durée de la session a été modifiée de la manière suivante :

« Croissance et morphogenèse végétales »
23-28 septembre 1985
(au lieu de 16-27 septembre 1985)

Lieu : Abbaye de Solignac (Haute-Vienne).
Renseignements et dossiers d'inscription : Association AMTB — Département de Biologie, bât. 28, CEN Saclay, 91191 Gif-sur-Yvette cedex.
Nouvelle date limite de dépôt des candidatures : 15 juillet 1985.

Écologie microbienne :

applications aux relations sol-plantes*

Formation permanente : Université de Nancy I — CNRS
Personnes concernées : ingénieurs, chercheurs, techniciens supérieurs, étudiants...
Dates :
- 21 au 25 octobre 1985 : Apports des connaissances
- 10 au 15 mars 1986 : Exemples d'applications
- 3e semaine — à déterminer : Stage en Laboratoire (à la demande)

Prix : 2 750 F par semaine (repas compris)
Renseignements :
J. Balandreau, Centre de Pédagogie Biologique, L.P. CNRS, B.P. 5, 54501 Vandœuvre-les-Nancy Cedex, Tél. : (16) (8) 351 08 60

Cultures de cellules d'eucaryotes* :

manipulations hybridations cellulaires, clonage, etc.)

formation permanente : Université de Nancy I
Personnes concernées : déjà initiées à la culture de cellules ou de tissus.
Dates : du 7 au 11 octobre 1985
Prix : 3 500 F/personne
Renseignements :
M. le professeur Nabet, Hôpital Central, Laboratoire central de Chimie, 29, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 54000 Nancy Tél. : (16) (8) 357.61.61 poste 1535
Mme Deleau, Université de Nancy I CUCES-Universités, 32-34, rue de Saurupt, B.P. 3098, 54013 Nancy Cedex. Tel. : (16) (8) 351 44 36.

Atelier de Cristallisation

Un deuxième atelier sur les techniques de cristallisation des macromolécules biologiques aura lieu les 19, 20, 21 novembre 1985 sur le campus du CNRS de Gif-sur-Yvette.
Cet atelier, destiné principalement à des biochimistes est organisé par Arnaud Ducruix (ICSN-Gif), Juan Fontecilla (CRMC2-Marseille), Richard Giege (IBMC-Strasbourg) et avec la participation du groupe français de croissance cristalline (GFCC).
Il comportera des exposés généraux sur les techniques de cristallisation et un enseignement pratique. Le nombre de participants sera limité à 20 personnes*.



Colloque Cristal

Structure et Biologie moléculaire

À la suite de l'atelier de cristallisation, un colloque* aura lieu sur le campus du CNRS de Gif le 22 novembre 85 organisé par la RCP 815 du CNRS (Structure tridimensionnelle des macromolécules biologiques) et le comité biologique du groupe français de croissance cristalline.

* **Renseignements :** A. Ducruix, (ICSN, poste 518 ou 605), ou J.-L. Risler (CGM, poste 820 ou 822), CNRS, 91190 Gif-sur-Yvette. Tél. : 16 (6) 907 78 28.

lire

Lire INRA

- **Les cultures hors sol** (ouvrage collectif sous la direction de Denise Blanc). INRA, coll. les A.T.P. de l'INRA, nº 2, 1985, 409 p., 130 F
- **Impacts de l'homme sur la Forêt** Symposium international Strasbourg 17-22 septembre 1984 INRA, les colloques de l'INRA, nº 30, 1985, 512 pages, 220 F.
- **Paris.** Carte pédologique de France au 1/250 000e notice explicative P. Horemans. INRA, 1984, 202 pages + carte, 130 F.
- **Montpellier.** Carte pédologique de France au 1/100 000e, notice explicative H. Arnal INRA, 1984, 180 pages + carte, 130 F.
- **Cahier des techniques,** nº 8, mars 1985. **Gratuit :** s'adresser à Yves Bonnet au Centre de Theix.

Lire extérieur

- Chaboussou (Francis), **Santé des cultures, une révolution agronomique,** *La maison rustique,* Flammarion, 1985

courrier des lecteurs

Suite à la lette **« Un projet pour l'Éthiopie »**, publiée dans le « courrier des lecteurs » du bulletin interne nº 18, un certain nombre de personnes ont favorablement répondu à cet appel, et je les en remercie.

Des dessins réalisés à la plume sur le thème **« Éleveurs d'Éthiopie »** sont en vente au prix de 10 F (photocopies de format 21 + 29,7 cm) et de 20 F (reproduction offset de format 42 x 29,7 cm), entièrement au profit du projet Awash *. Une vente a eu lieu au centre de Theix avec l'appui de la section locale de l'ADAS. Cette « campagne » intitulée « 20 dessins pour l'Éthiopie » a permis de collecter la somme de 3 500 FF. Le succès de cette vente m'incite à solliciter le soutien des différentes sections locales ADAS pour organiser dans leur centre respectif, une exposition-vente de ces dessins.

Vous pouvez passer vos commandes à Bernard Faye, laboratoire d'Eco-Pathologie, INRA-CRZV. Theix 63122 Ceyrat.

Merci,
Bernard Faye

PS : *des personnes sur les centres de Dijon, Grignon et Lusignan sont déjà disposées à soutenir cette action. Je reste à leur disposition pour toute précision complémentaire.*

* Ce projet vise à l'autosuffisance en matière de production de pierres à lécher (blocs de sel enrichi) pour le bétail éthiopien, très touché par de sévères carences minérales, encore aggravées par la sècheresse actuelle.

Ce projet a reçu le soutien du collectif **« Espoir Éthiopie »** qui regroupe plusieurs organismes non-gouvernementaux (Frères des Hommes, Terres des Hommes, CCFD, Comité français contre la Faim, Secours populaire, Secours catholique, etc.).

1. Traite du matin à Wassero (pays Afar). **2.** Paysan du Shoa, à l'araire. **3.** En revenant du marché de Debré-Zeit. **4.** Berger Sidamo. **5.** Corvée d'eau en saison sèche chez les nyangatom (vallée de l'Omo). **6.** Foulage de l'orge au Tigray. **7.** Au puits de Leh (pays Borana). **8.** Transport de la hutte Afar. **9.** Marché aux dromadaires de Neghelli. **10.** Facteur Afar. **11.** Jeune berger Amar (vallée de l'Omo). **12.** En revenant du marché de Harrar. **13.** En revenant de la mare de Buya (pays Gabra). **14.** Déménagement du campement Afar. **15.** Jeune berger Guedeb (vallée de l'Omo). **16.** Départ de la transhumance chez les Somalis. **17.** Foulage de l'orge dans le Balé. **18.** Berger Arsi. **19.** Dromadaire à l'araire dans les jardins de Sabouré (pays Afar). **20.** Après la sécheresse.



Il faut éliminer les nuisibles...

Pourquoi consacrer « un papier » à cette évidence : l'INRA, entre autres, œuvre efficacement dans les domaines qui sont de sa compétence ? Tout simplement parce que le titre proposé est, volontairement, ambigu et peut-être le sujet de deux interprétations ! La première est, pourrait-on dire, inscrite dans notre inconscient en raison de l'imprégnation socioculturelle reçue : si telle espèce est nuisible aux intérêts humains il faut tout faire pour qu'elle soit mise hors d'état de nuire. La seconde — et c'est elle qui retiendra notre attention — relève d'une toute autre démarche intellectuelle. Elle a pour but de redonner, à chacun de nous, une approche écologique des réalités biologiques. Pour ce faire, l'Homme sera considéré simplement comme l'une des parties prenantes des écosystèmes dans lesquels il évolue. Certes, nous ne lui dénierons pas ses capacités de réflexion : bien au contraire, nous voudrions qu'il exploite celles-ci au maximum, ce qui, malheureusement, n'est pas toujours le cas actuellement.

Trop souvent, en effet, vis-à-vis des dégâts qu'il subit du fait des animaux sauvages, l'Homme réagit fort mal et surtout oublie — volontairement ou non — qu'il en est, très fréquemment, l'initiateur de par son emprise égocentrique sur le milieu naturel. Il ne s'agit pas d'un épiphénomène car, comme le souligne J. Dorst — dans son livre *Avant que Nature meure* — « Ce vieux contrat qui unissait le primitif à son habitat a été brisé d'une manière unilatérale par l'Homme dès que celui-ci s'est cru assez fort pour ne suivre dorénavant que les seules lois forgées par lui-même. Ce seuil a été franchi dès que le chasseur et le cueilleur de fruits sont devenus pasteur et cultivateur ». Ainsi, pour le professeur Emberger « l'Homme, parce que doué d'une intelligence libre, est devenu un faussaire de la nature, un agent de désordre ».

En prendre conscience est déjà une attitude positive, mais cela ne suffit plus : il faut que se développe également, une volonté d'action afin de sauvegarder le patrimoine actuel, de corriger — dans toute la mesure du possible — les erreurs passées et, évidemment, afin, aussi, de veiller à ne plus allonger la liste de ces exactions.

Des espèces (animales ou végétales) se trouvent actuellement menacées dans leur survie tandis que d'autres, au contraire se multiplient et peuvent même être à l'origine de catastrophes écologiques. Devant de tels phénomènes il n'est pas possible de se contenter d'établir des bilans. Il faut réagir, en être conscient, et donc, vis-à-vis des premières espèces citées, mettre en œuvre des mesures de protection — et, veiller à ce que celles-ci soient respectées sur le terrain, car les vœux pieux ne suffisent pas ... Pour les secondes, des mesures d'intervention peuvent s'imposer mais, évidemment, leurs applications devront tenir compte de toutes les répercussions qu'elles seraient susceptibles d'avoir vis-à-vis de l'environnement. Il ne faut pas, en effet, tomber d'un excès dans l'autre : l'Homme doit, lui aussi, trouver des conditions de vie satisfaisantes à tous égards. D'un point de vue agronomique, en considérant, par exemple, les seuls problèmes posés par les oiseaux, il serait possible d'imaginer cette position en rappelant que si « Dieu donne la pâture aux petits oiseaux » Il n'a jamais délégué cette mission aux Agriculteurs qui, comme tout être humain, doivent être en mesure de « gagner leur pain à la sueur de leur front » ...

Ils peuvent donc être conduits à se défendre contre ces compétiteurs sans pour cela compromettre, *ipso facto,* la survie de ces derniers. En effet, les oiseaux vont chercher leur nourriture au plus facile et sont donc attirés par les tables bien fournies que constituent certaines cultures (à des stades végétatifs bien précis) tandis qu'une nourriture excédentaire et de qualité existe, éparse, dans la nature avoisinante : la loi du moindre effort, vous connaissez ?

Ceci constaté, l'Agriculteur ne doit perdre de vue sa mission première qui est de sauvegarder ses récoltes. Que lui importe que, dans son secteur, évoluent des ravageurs — potentiels — si, ceux-ci, ne peuvent pas s'abattre dans ses champs grâce au recours à diverses méthodes de protection mises en place au moment opportun. Malheureusement, ces dernières n'assurent pas toujours une efficacité suffisante. Il peut, alors, être contraint de se tourner vers des techniques de limitation mais, celles-ci ne devraient être envisagées que comme un recours ultime ce qui n'est pas toujours le cas, loin s'en faut...



Rentrée vespérale des étourneaux au dortoir. photo J. Pichot.


Photo P. Moreau.

Traquet pâtre


Bergeronnette printanière


Mésange bleue

Après ces quelques éléments de réflexion relatifs aux « nuisibles » que doit-pn penser des « utiles » ?

L'Agriculteur est-il en droit d'attendre une aide réelle de la part de certaines espèces aviaires ? Aucune réponse catégorique ne peut être fournie car la rotation des cultures rend très aléatoire, sinon impossible, la réalisation d'expérimentations rigoureuses comme cela a pu être effectué en milieu forestier. Il existerait des présomptions favorables et, c'est pourquoi, dans le doute, nous ne partageons que partiellement l'opinion de Lebreton, ornithologue éminent, lorsqu'il écrit : « non, les petits oiseaux ne sont pas utiles à l'agriculture ou, pour le moins, un tel argument ne devrait plus être avancé ». Par contre, nous l'approuvons totalement lorsqu'il ajoute : « au-delà de l'utilité terre à terre, n'existe-t-il pas une utilité plus haute et même, comme l'écrivait Edmond Rostand, n'est-ce pas plus beau lorsque c'est inutile ? ».

Efforçons nous donc de supprimer les « nuisibles » — et les « utiles » — ... de notre langage ce qui devrait nous permettre d'être plus réceptif aux réalités de la nature... tout en nous intégrant mieux à l'idée de l'Europe ! En effet, la CEE, dans le texte de la convention consacrée aux oiseaux, a pris en compte cet aspect du problème si bien que, nulle part, n'apparaissent les termes de « nuisibles » ou d'« utiles ». Chaque espèce, après avoir fait l'objet d'un examen au niveau des différents états membres, a été classée dans l'une des trois catégories suivantes : espèces faisant l'objet de mesures de protection ; espèces gibier ; espèces à problèmes — pouvant donc donner lieu à des interventions comme, par exemple, l'étourneau sansonnet ou le goéland argenté.

Pour terminer ce plaidoyer un petit test vous sera proposé. Après l'énoncé de la question, réfléchissez quelques instants, répondez (à vous même !) puis, confrontez avec la suite.

Questions : si l'on parle d'un oiseau insectivore doit-on — ou non — lui accoler l'étiquette d'utile ?

« Utile, évidemment, puisqu'il mange des insectes ! « Attention, répondre ainsi est extrapoler d'une façon les plus discutables,... que nous allons, d'ailleurs, discuter ! Il existe, certes, des insectes « nuisibles » mais il en existe, aussi, « d'utiles » : cf. la lutte biologique. L'oiseau, lui, ne connaît pas cette classification humaine : il attrape ce qu'il peut, quand et où il le peut, en se « moquant » éperdument du rôle éventuel de cette proie dans les écosystèmes agraires ! De plus, même s'il s'agit d'un insecte « nuisible », l'oiseau peut-il, par le fait de cette prédation, avoir un impact réel sur les populations présentes ou, n'opère-t-il simplement qu'un prélèvement alimentaire sans aucune répercussion pratique pour l'Homme ?

Enfin, cet oiseau, tout au long de l'année, garde son bec d'insectivore mais, s'il demeure chez nous en hiver — ou s'il y vient pour hiverner — il lui faudra, pour survivre, modifier son régime alimentaire. Deux exemples : 1) les mésanges qui, au printemps, dévorent quantité de chenilles peuvent se rabattre en hiver, sur les bourgeons d'arbres fruitiers ou d'ornement ; 2) les étourneaux sansonnets dont les bandes hivernales pillent les ensilages maïs et qui, déjà en été, « confondent » ... insectes et cerises !

Rester objectif n'est donc pas simple car même les apparences anatomiques peuvent être trompeuses. C'est, pourtant, un effort que chacun de nous doit s'imposer afin d'éviter de nombreuses « prises de bec » parfaitement oiseuses et irréalistes.


Martinet noir.



Philippe Gramet
Maître de Recherche INRA
Laboratoire de la Faune sauvage, 78350 Jouy-en-Josas









Antilles Guyane

LE CRAAG
L'INRA sous les Tropiques ...

Avant : des colonies aux DOM

La curiosité et les chroniques de nombreux colonisateurs touchant aux plantes utiles de ces régions, préfigurent-elles dès l'aube de la colonisation, une certaine recherche agronomique française en région tropicale ?

À cette époque le décalage ne paraît pas considérable entre ce qui tient lieu de technique agronomique en pays tempéré et les pratiques appliquées en pays tropical. Mais, en fait, il s'instaure déjà un « malentendu » ; mieux, une méconnaissance essentielle, qui ne sera démasquée, et bien imparfaitement toujours, qu'au cours des dernières décennies. En effet si en Europe et notamment en France, une réflexion, une observation et une expérimentation de plus en plus rigoureuses vont progressivement dégager des savoirs empiriques les éléments d'une approche scientifique de l'agriculture, aux Antilles comme dans toutes les régions tropicales, l'exploitation à court terme et la négligence d'expérimentation agronomique adaptée vont prédominer et maintenir longtemps les connaissances, le perfectionnement du matériel et du milieu agricoles au niveau de simples pratiques ; et encore ne s'agira-t-il que d'une gamme étroite de plantes, d'animaux et de systèmes de production.

Pourtant quelques pionniers, de plus en plus nombreux au début du siècle, à la demande même d'entreprises importatrices en Europe de « produits coloniaux », vont amorcer des études agronomiques approfondies. Mais, dans cette voie, les Anglais, les Hollandais, iront plus vite et plus loin que les Français. Rappelons pour mémoire, côté Empire britannique, la Station de la Barbade où fut découverte à la fin du XIX[e] siècle la double fécondation des Angiospermes (chez la Canne à sucre) presqu'en même temps qu'en France, à Sri Lanka (Ceylan) le prestigieux jardin botanique de Peradenyia datant aussi du XIX[e] siècle, mais surtout à Trinidad le célèbre « Imperial Tropical College of Agriculture » ; côté colonies hollandaises, Buitenzorg et l'hybridation de la canne à sucre (SOLTWEDEL, 1887). Les travaux français, non négligeables certes, ne parviendront pas à créer en régions tropicales des institutions comparables. Notamment, l'œuvre considérable de Auguste Chevalier, de ses premières missions botaniques africaines derrière les troupes coloniales, au sabordage de « sa » Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale en 1947, témoigne d'un accroissement de la connaissance et de l'expérimentation biologique et agronomique française dans ces régions. Mais un fait est significatif, si A. Chevalier jalonne son passage de quelques jardins comme celui de Camaye à Konakry en Guinée, tout comme sa revue, il demeure basé au Muséum d'Histoire naturelle, à Paris, alors que « Tropical Agriculture » sera basé à l'ITCA, à Trinidad !

Aux Antilles françaises, on pourrait, à partir de quelques apports aussi de jardins botaniques (St-Pierre, sans doute, avant l'éruption de la Peléel et de certains ingénieurs des Services agricoles du premier tiers du siècle, montrer que l'agronomie y a des racines avant Henri Stehle. Il n'en demeure pas moins que de 1934 à 1964, se développe avec celui-ci une œuvre charnière où la curiosité, la mémoire et la puissance de travail d'une personnalité d'exception enrichissent considérablement la botanique, l'écologie (déjà), l'expérimentation et la sélection végétales. La fin de la Seconde Guerre mondiale et le passage des Antilles et de la Guyane française au rang de départements d'Outre-Mer marquent à peine une amplification de cette recherche multiforme qui insérée dans l'INRA bénéficiera à partir de 1949 d'une véritable structure dont, surtout, le Domaine Duclos à Petit-Bourg, en Guadeloupe.


Domaine Duclos.
Photo M. Vivier.

Le Domaine Duclos

Un cirque de *mornes*[1] volcaniques toujours verts cerne quelques mouchoirs de plaines rouge-brun brodés des blocs d'andésites bleu-gris que charrient la Grande Rivière à Goyave et son Bras David sous les déluges périodiques de nos trois mètres de pluies annuelles, sans parler des cyclones. Mais par dessus les microclimats ourlés par les pentes et les fonds du Domaine, quelque 2 160 heures d'insolation annuelle assurent que le ciel y est souvent bleu, même si les lambeaux de forêt secondaire de plus de quarante années et les fougères arborescentes témoignent du *climax*[2] de sylve hygrophile, normal à cent et quelques mètres d'altitude face aux alizés. Le Domaine est d'ailleurs adossé au Parc naturel qui doit à H. Stehle sa carte d'identité et à J. Fournet tant d'égards dans sa Flore[3].

R. Pavot, qui de 1965 à 1983 y dirigea les Services généraux a tenté de trouver les origines historiques du Domaine Duclos. Un descendant de la famille Duclos, M. François Martin, d'Orléans, a pu lui préciser que l'ancêtre Jean Duclos, né à Nantes, s'est marié en 1723 à Petit-Bourg. Le dernier du nom à avoir possédé au moins en partie le domaine, était Damase Duclos décédé en 1853.

Lorsqu'en 1949 l'INRA l'achète des mains de la famille Thomasset, il a déjà une longue histoire de cultures aussi diverses que la banane, le tabac, la pomme de terre, le choux, et bien sûr la canne à sucre, qui couvrira l'essentiel des parcelles cultivées de ses 99 hectares jusqu'au départ de H. Stehle, en 1964.

1. « Morne » : Terme créole, colline
2. Climax : formation végétale en équilibre écologique d'une aire donnée.
3. H. Stehle : La végétation sylvatique de l'Archipel Caraïbe. Thèse de doctorat, Montpellier, 1947.
J. Fournet : Flore illustrée des Phanérogames de Guadeloupe et de Martinique (INRA) Paris, 1978.

Le Domaine Duclos demeure le « camp de base » du Centre, les acquisitions ultérieures, en Grande-Terre calcaire et sèche, de la Ferme de May (10 ha, mise à disposition par la DDA [ex S.A.] en 1966) et du Domaine d'élevage de Gardel (60 ha en 1969) complétant les infrastructures foncières (et écologiques) de l'INRA en Guadeloupe.

Une stratégie pluridisciplinaire

Lorsqu'en octobre 1964, R. Février, épaulé par le Directeur général J. Bustarret (« l'intendance suivra ») et M. Ridet (le nerf de la guerre) ajuste en tir groupé l'affectation de J. Bulit, L. Degras, B. Digat, J. Fougerouze, A. Lefort et J. Rettagliatti, qui y trouvent J. Bonfils arrivé en 1961 et J. Salette (1963), ce n'est pas pour contempler les 32 hectares de cannes à sucre de Duclos ou les courbes proches des Deux Mamelles (716 et 768 m) ! L'entrée a des allures de piste à safari : c'est en première qu'on cahote sur et entre les gros gallets, du Pont « Cassis » au « Grand labo », superbe blockhaus (pour l'époque), où couloirs, escaliers et vérandas forceront à la convivialité l'équipe en quête de surface de travail. Comme une reine fondatrice, c'est l'Amélioration des Plantes, de laquelle ressortissait Stehle, qui la première ira coloniser en « dur » la plaine, où les stalles de béton de la « Ferme » tenaient jusqu'alors tête aux farouches humeurs des zébus brahmanes. Des hangars-labos, des hangars-ateliers, comme champignons sortis ici et là vont désespérer les faiseurs de plan de masse, qui essaieront en vain de se rattraper en concoctant le pavé « fonctionnel » pluridisciplinaire (Agronomie-Zootechnie...) inauguré par un ministre en 1971, et dont l'accès est un « élégant » hybride entre Moyen Âge et Ère atomique.

L'une des originalités du Centre prend sa source dans la mise en commun des personnes et des moyens à ses débuts. Appuyée, notamment, sur les trois « anciens » techniciens de l'Amélioration des Plantes, R. Poitout, l'ancien des anciens (il entra « sous » Thomasset), J. Sabine, alors Chef d'Exploitation, J. Manyri, attentif à toutes les mécaniques, sur les aimables concours administratifs de Anry Etelbert, Odile Bourgeois (toutes deux encore à Basse-Terre) et de la toute jeunette Raymonde Pernelle, l'équipe va triplement innover : dans l'INRA, par sa *stratégie d'emblée pluridisciplinaire ;* pour les régions tropicales, par la *combinaison d'objectifs appliqués et de finalités « fondamentales » ;* aux Antilles, en donnant la *priorité aux secteurs de production intérieure,* ou, à tout le moins, en relativisant l'aide technique et scientifique à la « monoculture bicéphale » d'exportation canne-banane.

Les départements nationaux régissent autant la « vieille » Amélioration des Plantes (1949) que l'Agronomie, la Zoologie, la Pathologie végétale, formellement établis en 1964 ; mais si la Bioclimatologie, temporairement associée à L'Agronomie, va vite en divorcer, de cette époque date la super-station de la Zootechnie qui, du porc à la volaille (le temps d'un « clin d'aile ») et des ovins-caprins aux bovins, de la nutrition à la génétique et à l'art vétérinaire va, jusqu'à nos jours, symboliser le désir de communauté de gestion et d'intérêts de la D.G. Celle-là mise à part, c'est une autre dynamique de groupe qui va laisser, avec la décentralisation des implantations et des équipements, une taille plus visiblement sous-critique aux unités de travail et davantage d'expression aussi, pour le meilleur et pour le pire, à la dimension humaine de notre Centre.

La stratégie pluridisciplinaire s'appuiera sur une réflexion collégiale, suscitée par R. Février, et que vont s'approprier des instances successives aux désignations diverses, dont l'actuel Conseil scientifique et ses groupes de travail sont les mainteneurs. Elle désignera très vite alors trois plantes ou groupes de plantes comme sujets prioritaires : les *Digitaria,* fourragères dont la plus importante, le Pangola, a été introduite par Stehle en 1948, la patate, et la canne à sucre. La présence de celle-ci à ce rang élevé nuancera jusqu'en 1973 l'orientation prioritaire vers la diversification des cultures. Chez l'une ou l'autre, les disciplines du Milieu physique cernent les contraintes, les potentialités et les meilleures valorisations des climats et des sols locaux (brise-vent, fertilisation azotée...) ; l'Amélioration des Plantes y inventorie, introduit, sélectionne des cultivars qu'elle propage, soit à travers des structures de développement trop souvent balbutiantes (à l'exception des Centres techniques de la canne à sucre, notamment) soit directement ; les disciplines « phytosanitaires » débusquent les parasites de ces plantes (charançon de la patate, anthracnose de l'igname) en prônant la lutte biologique ou intégrée ; la recherche zootechnique, privilégiant les problèmes de nutrition, propose des régimes, valorisant la patate chez le porc (puis la banane), des *digitaria* nouveaux (Transvala et bientôt, en Guyane, « Swaz ») et l'incorporation de la mélasse de canne à sucre pour les ruminants. A partir de 1970, la Technologie des Produits végétaux ouvrira le dossier de la production de levure pour l'alimentation animale à partir de sous-produits de la canne.

Le souci de convergence pluridisciplinaire n'exclurera pas un foisonnement de sondages tous azimuts à l'initiative de chaque unité pour ne pas dire de chaque chercheur, dont les tutelles nationales sont parfois aussi discrètes que confiantes, par nécessité et hasard de la distance et de l'originalité tropicale. Ces initiatives vont d'ailleurs conduire au *renouvellement éventuel de secteurs prioritaires* autant qu'à leur *meilleure insertion dans la dynamique du développement local ou/et de la recherche intertropicale.*

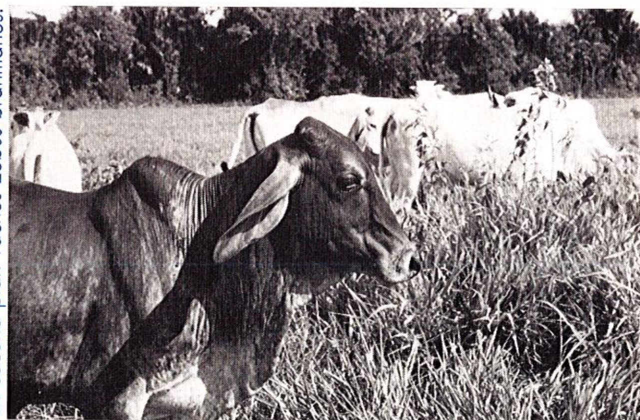

Au premier plan vache créole, au second plan vaches zébus brahmanes.

Photo M. Vivier.

Des résultats

Cette stratégie équilibrée, mesurée, est à l'origine de multiples acquisitions dont voici quelques illustrations, quelques modèles :

- Résultat d'une thématique durable et qui dès 1971 s'associe le concours de chercheurs étrangers (cubains) : la connaissance plus exacte et plus étendue des valeurs alimentaires des fourrages tropicaux (publication sous presse).
- Émergence progressive d'une thématique, devenue une constante à partir des années 70, et de portée autant locale qu'internationale : la recherche sur les plantes maraîchères avec,

entre autres résultats, une couverture totale du marché intérieur de la Tomate, et la création, en coopération avec l'IRAT, d'un nouveau secteur d'exportation, celui de l'Aubergine.

- Renouvellement dans une thématique après épuisement (nécessairement temporaire et relatif) d'une première vague de travaux : le passage vers 1970 de la patate à une autre priorité « plante à tubercule », l'igname, davantage insérée dans le développement régional et couvrant un créneau d'excellence au plan international pour les disciplines végétales ; de même le passage, vers 1974, des graminées fourragères pérennes (*Digitaria, Panicum*) aux annuelles (sorgho, maïs).
- Multiples contributions aux secteurs canne et banane : amélioration suivie en Martinique et en Guadeloupe de la qualité des rhums, lutte biologique contre le foreur de la canne, études ponctuelles des hannetons et des thrips du bananier...
- Appuis au développement coopératif en matière d'élevage (COPELBA, SOCOPORC...), de cultures maraîchères (SICAF) et vivrières (SOCOVIG)...



Au premier plan dachines (colocasia), au deuxième plan ignames et au fond, bananiers.

La rédaction du seul manuel français récent de cultures maraîchères et vivrières, tropicales, le *Potager tropical* (1975) par C.M. Messiaen doit certainement l'essentiel de sa substance au premier séjour de celui-ci dans notre Centre et elle en reflète bien dans ces domaines les problématiques de recherche et les espérances à cette époque.

Toujours plus...

Un peu plus d'une décennie après le lancement de 1964, et comme bien calé sur une orbite stabilisée (mais d'aucuns y voient une fuite en avant !), le Centre va s'enrichir de nouvelles unités et même essaimer : Hydrobiologie « continentale » (1978), d'abord et paradoxalement « insulaire » en Guadeloupe, puis très continentalisée en Guyane depuis 1980 ; elle n'a pas « eu » le Ouassou, elle aura l'Attipa et les loubines[4]. Recherche forestière (1978), bientôt plus guyanaise (un « gisement » de quelque 89 000 ha, pensez donc !) qu'antillaise. Et cette unité du SAD[5] créée en 1977 et d'emblée guyanaise, elle. Mais à Duclos, viennent en 1979 et restent, la Malherbologie (plus phytoécologique qu'autre chose d'ailleurs) et l'Économie Sociologie rurales, laquelle s'installera sous peu dans ses propres murs au dessus du point géodésique 153,7 m. Le Domaine voit aussi s'implanter le GRISP[6] Antilles-Guyane en 1984.

Cette extension d'orbite disciplinaire suit et accompagne une extension de l'*audience française et internationale du centre,* celui-ci aura apporté toute sa logistique au programme d'écologie humaine et médicale consacré par la DGRST, le Muséum, des Universités, etc., à la bilharziose, le Département de Génétique et d'Amélioration des Plantes y implante son unité de générations d'hiver, la Virologie va y baser un temps l'étude de modèles épidémiologiques. Mais surtout, à travers les prolongements de la convention agronomique franco-cubaine, les relations avec l'Université autonome de Saint-Domingue, l'appui pluridisciplinaire à l'unité de recherche-développement du GRET[7] en Haïti, les anastomoses vivifiantes pour l'étude des ignames alimentaires avec la faculté des Sciences de Côte-d'Ivoire, le rôle international unique de notre Centre dans le dispositif français (et francophone) de recherche agronomique s'affirme. Si en 1969 il donnait déjà tout son poids au Congrès de la « Caribbean Food Crops Society » tenu à la Martinique, en 1977 il en est l'organisateur à la Guadeloupe. En 1980 il accueille le Séminaire Caraïbe sur la Méthodologie de Recherche sur les Systèmes de Production et le Séminaire international sur l'Igname. En 1983 c'est le Séminaire sur la Migration des Noctuelles dans la Caraïbe et l'Amérique du Nord, le Séminaire international « Transformations foncières et changement social dans les Sociétés rurales de la Caraïbe » et le Colloque international « Reproduction des Ruminants en zone tropicale ». En 1985 il organisera le Symposium de la Société internationale pour les Plantes à tubercules tropicales et, en association avec l'Université des Antilles — Guyane et le CARDI[8], le Colloque « Systèmes de production caribbéen et alternatives de développement ».

Autres témoignages de la portée intertropicale de nos travaux, le soutien par le programme de la CEE Recherche et Développement pour les PVD, de nos projets touchant aux plantes à tubercule, aux légumineuses à graine et aux légumineuses fourragères.

Il est enfin remarquable que malgré leurs nombreuses faiblesses éditoriales et leurs irrégularités, les publications périodiques du Centre dont l'actuel « Bulletin agronomique des Antilles-Guyane » est l'héritier, quoique à vocation régionale et technique, demeurent vivement sollicitées par tous nos partenaires et plusieurs centrales documentaires.

Problématique d'avenir

Mais, en dépit de leur efficacité apparente, le développement voire le maintien de ces équipes multiples (13 départements de recherche), petites (1 à 3 chercheurs en moyenne), aux « franges » très mobiles (chercheurs temporaires en forte proportion et nombreux assistants de recherche V.A.T.[9]) ne cesse de poser problème. Sans doute en raison des marginalités géographiques et thématiques, essentielles à notre Centre au sein de l'INRA. Le passage de l'étude et du développement du Charolais sur prairie normande à ceux des Brahmanes sur « Swaz » en Guyane, tient presque autant de la « simple » manipulation de paramètres que le passage de la mécanique classique à la mécanique ondulatoire !

(suite page 12)

4. Le « Ouassou » est la crevette guadeloupéenne *Macrobrachium carcinus* l'Attipa *(Hoplaterum sp.)* et les loubines (Centropomus sp.) sont des poissons guyanais.
5. SAD : Systèmes Agraires et Développement ; Dispose du Domaine de Combi.
6. GRISP : Groupement de Recherches d'Intérêt scientifique et phytosanitaire (INRA et Protection des Végétaux)
7. GRET : Groupement de Recherche et d'Étude technologique (Ministère français R. Ext).
8. CARDI : Caribbean Agricultural Research and Development Institute, organisme des territoires du Commonwealth britannique des Antilles et de la Guyane.
9. V.A.T. : Volontaire de l'Aide technique, Techniciens supérieurs, ingénieurs ou scientifiques effectuant leur service militaire en « coopération technique » dans les DOM sur 13 mois.

Programmes des recherches en Guadeloupe

(extrait de la plaquette « L'INRA et la région » : Guadeloupe)

MILIEU PHYSIQUE

BIOCLIMATOLOGIE
Station de Bioclimatologie
Domaine Duclos - Petit-Bourg
Directeur : M. Raymond Bonhomme

. Analyse du climat et étude des variations mésoclimatiques (insularité) et micro-climatiques artificielles (ombrage).

. Evaluation des performances photosynthétiques, en liaison avec les programmes de valorisation de la biomasse résiduaire.

. Etude de l'économie de l'eau : évapotranspiration, dynamique de l'eau dans les sols et dans le système sol-plante-atmosphère, problèmes de l'irrigation, besoins en eau des cultures, étude et modélisation du bilan hydrique.

. Bioclimatologie animale : adaptation des porcs et des bovins au climat tropical.

. Bioclimatologie forestière.

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

AGRONOMIE
. Station d'Agronomie
Domaine Duclos
Petit-Bourg
Directeur : M. Claude Zinsou

. **Etude du fonctionnement hydrique et poral des sols à argiles gonflantes (Grande-Terre)**
Cartographie à très grande échelle, étude de la variabilité spatiale et diachronique des humidités, géométrisation des fentes de retrait au cours du temps,
modification des comportements par l'introduction de cailloux.
Bilan hydrique des différents sols à argile gonflante,
technique de travail du sol pour optimiser la gestion de l'eau.

. **Recherches de sources de matières organiques renouvelables, pour l'amélioration de la fertilité des sols ferrallitiques.**
Caractérisation, méthode de compostages conjoints et effet fertilisant des sous-produits de la canne à sucre (bagasse, vinasse, écumes), et des sous-produits urbains (ordures ménagères, boues des stations d'épuration).

Etude des cinétiques de décomposition de ces matières organiques.

Test des effets sur plantes maraîchères, maïs, etc.

. **Lutte contre les pathogènes du sol**
Recherche d'un moyen agronomique de conférer au sol une certaine résistance à la manifestation de la bactérie tellurique *Pseudomonas solanacearum* Smith responsable du flétrissement bactérien des solanées, interdisant des cultures successives de poivron, tomate et aubergine.

. **Régularisation de la production d'igname**
Phytotechnie et étude agronomique de plantations échelonnées mensuelles, durant six mois, de *Discorea alata* variété lupias, pendant trois années.

AMELIORATION DES PLANTES
. Station d'Amélioration des plantes
Domaine Duclos
Petit-Bourg

. Domaine Expérimental de Saint François (ferme de May)
Directeur : M. Guy Anaïs

. **Amélioration génétique des plantes maraîchères :**
adaptation climatique, résistance aux maladies.
Espèces en cours d'étude : aubergine, tomate, poivron, piment, haricot, oignon, courgette.

. Amélioration génétique, physiologie du développement et phytotechnie :
applications de la culture «in vitro» **sur cultures vivrières** et plus particulièrement sur les ignames (*Dioscorea* app.), entretien de collections variétales de patates douces, Aroïdées alimentaires alimentaires et *Cajanus cajan.*

. **Amélioration génétique et phytotechnie des plantes fourragères :**
graminées vivaces tropicales (*Digitaria, Panicum, Setaria* spp. etc.),
sorghos pour fourrages et pour grains, *Vigna unguiculata* ; associations graminées et légumineuses et amélioration des savanes par sursemis.

. Obtention de maïs précoces à partir de croisements de maïs tropicaux et de maïs tempérés.

. **«Générations dérobées»** : activité de service au profit des stations d'Amélioration des Plantes de l'hexagone (générations d'hiver de maïs, tournesol, soja, sorgho).

PHYSIOLOGIE ET BIOCHIMIE VEGETALES
Laboratoire de Physiologie et de Biochimie végétales
Domaine Duclos - Petit Bourg
Directeur : M. Claude Zinsou

. Etude de la croissance et du développement de l'igname (*Dioscorea alata*) obtenue par culture «in vitro» et de la Christophine (*Sechium edule* Schwartz).

. Etude des mécanismes de l'accumulation des glucides au cours du développement du tubercule ou du fruit.

PATHOLOGIE VEGETALE
. Station de Pathologie Végétale, de Phytoécologie et de Malherbologie
Domaine Duclos
Petit-Bourg
Directeur : M. Jacques Fournet

. **Virologie :**
épidémiologie et écologie des viroses des cultures maraîchères virus de la mosaïque de la pastèque (WMV1) et du concombre (CMV), mise au point de techniques cytologiques et sérologiques de détection.

. Etiologie des maladies des végétaux et recherche des géniteurs de résistance.

. **Mycologie et bactériologie :**
écologie et épidémiologie des agents pathogènes telluriques (champignons, bactéries, nématodes), évaluation et prévision du potentiel infectieux, étude de la bactériose du papayer et des helminthosporioses du maïs.

. Typologie phytoécologique des formations herbacées de Guadeloupe.

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

ZOOLOGIE
. Station de Recherches de Zoologie et Lutte Biologique
Domaine Duclos
Petit-Bourg
Directeur : M. Alain Kermarec

. **Etude des Attines** (fourmis défoliatrices) :
biologie, physiologie de la nutrition, de la communication et du comportement (au niveau moléculaire), sociobiologie, mise au point de systèmes de lutte après définition des contraintes physicochimiques et écoéthologiques.

. **Etude des Noctuelles** (chenilles défoliatrices) :
bioécologie et dynamique des populations, mise au point de méthodes de lutte.

. **Etude des Nématodes** (parasites racinaires) :
rôle des phytonématodes dans le syndrome de la «fatigue des sols» tropicaux ; étude de la déformation de la structure de la nématofaune sous la pression de stratégies culturales.

RECHERCHES FORESTIERES
. Station de Recherches Forestières
Domaine Duclos
Petit-Bourg
Directeur : M. Michel Bariteau

. Régénération naturelle de la forêt hygrophile.

. Ecophysiologie et tempérament des espèces de bois d'œuvre de la forêt hygrophile.

. Ecologie et phénologie de quelques espèces de la forêt nésophile.

. Phénologie et architecture des espèces forestières des Petites Antilles.

. Liaisons station-production pour le mahogoni (*Swietenia macrophylla*) ; étude des ravageurs (*Hexacolus guyanensis*).

. Effets bioclimatologiques du défrichement et des coupes rases sur l'écosystème forestier.

PRODUCTIONS ANIMALES

GENETIQUE ANIMALE

PHYSIOLOGIE ANIMALE

ELEVAGE DES RUMINANTS

ELEVAGE DES MONOGASTRIQUES

Station de Zootechnie
Domaine Duclos
Petit-Bourg

Domaine expérimental de Gardel
Le Moule
Directeur : M. Gérard Matheron

. **Connaissance des caractéristiques des animaux créoles : (espèces bovines, caprines, ovines et porcines). Comparaison avec des animaux de type européen (bovins, caprins, porcins).**
. Variations saisonnières du comportement sexuel et de la production de gamètes chez les mâles et les femelles des espèces bovines et caprines.
. Variations saisonnières de la fertilité et de la prolificité chez les bovins, les caprins, les ovins et les porcins.
. Age et poids à la puberté en relation avec la saison de la naissance.
. Potentiel de croissance, caractéristiques des carcasses.
. Production laitière et croissance des jeunes.
. Adaptation des animaux au milieu climatique.
. Parasitisme interne, en fonction de l'âge et de la saison (bovins, caprins).
. Interactions génotypes - milieux (climatique et alimentaire).

. **Ressources alimentaires : fourrages tropicaux, produits amylacés (manioc, banane) et sous-produits agro-industriels (ananas, canne à sucre, ...).**
Caractéristiques et utilisation
. Valeur alimentaire des aliments frais et conservés.
. Conservation des fourrages et sous-produits par ensilage.
. Utilisation des aliments par les porcs et les ruminants :
— Fourrages cultivés verts ou conservés : comportement alimentaire, complémentation énergétique et azotée.
— Savane «naturelle» : production, chargement, évolution floristique, enrichissement par les légumineuses.
— Sous-produits de culture et agro-industriels : canne à sucre, banane, ananas, manioc.

INDUSTRIES AGRO ALIMENTAIRES

BIOTECHNOLOGIE DES FRUITS, LEGUMES ET DERIVES
. Station de Technologie des produits végétaux
Domaine Duclos
Petit-Bourg
Directeur : M. Aubert Parfait

. Technologie et analyse du rhum : propriétés physicochimiques et qualités organoleptiques des différents types de rhums, en relation avec les techniques de fabrication, recherches de levures spécifiques pour la fabrication de divers types de rhum, influence de la flore en bactéries sur la formation des acides gras des rhums.

. Epuration des eaux résiduaires d'origine agricole : vinasse, méthanisation de divers déchets agricoles.

. Production industrielle de biomasse et de protéines microbiennes, valorisation des déchets agricoles et industriels nécessaires au développement de l'élevage antillais.

. Recherches sur la composition et la stabilisation du jus de canne de consommation.

SCIENCES SOCIALES

ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES
. Laboratoire d'Economie et de Sociologie rurales
Domaine Duclos - Petit-Bourg
Directrice : Mlle Marie-F. Zébus

. Systèmes de production en Guadeloupe et analyse des problèmes sociaux fondamentaux.

. Réforme foncière et structures agraires.

. Analyse comparée des politiques foncières aux Caraïbes, étude en vue d'une insertion économique possible des Départements d'Outre-Mer antillais dans leur contexte géographique, études des politiques de développement.

et en Guyane

RECHERCHES FORESTIERES
Directeur : M. Michel Bariteau

. Menées par la station de recherche forestière de Guadeloupe.
. Une unité spécifique à la Guyane est en cours de création.

HYDROBIOLOGIE
Laboratoire d'hydrobiologie
(Kourou, Cayenne)
Directeur : M. Paul Planquette

. Inventaire de la faune ichtyologique.
. Etude sur la croissance, le régime alimentaire et la reproduction.
. Choix des espèces les plus aptes à la domestication.

SYSTEMES AGRAIRES ET DEVELOPPEMENT
Station SAD Dir. : M. N. Derouville
(Cayenne, Kourou, Sinnamary, Saint-Laurent-du-Maroni).

. Etude du système fourrager intégrant les aspects zootechniques (génétiques et vétérinaires) en liaison avec les stations du Centre de Petit-Bourg (Guadeloupe).

En guise de réflexion finale, et ouverte, on peut esquisser pour le devenir du Centre INRA des Antilles et de la Guyane plusieurs orientations, de divergence croissante avec les modèles INRA « hexagonaux ».

Une chose est sûre : s'il peut ou doit inventorier et utiliser des valeurs empiriques et socio-culturelles régionales, notre Centre est, structurellement, une remise en cause par l'évolution scientifique et technique, des immobilismes sociaux et économiques particuliers à l'agriculture de plantation.

Mais pourrait-il n'être qu'une expression dans les DOM de l'unité ou de la solidarité française au plan de la recherche agronomique ? Avec alors une double fonction de « service » envers les départements de l'hexagone et de « transfert » des acquisitions de base obtenues ailleurs ? Avec aussi des structures soumises étroitement aux limitations des priorités « nationales » traduites en équipe temporaires successives et VAT-relais sur orbites passagères autour d'un « socle » moins mouvant de « tropicaux » ?

Pourrait-il devenir un peu plus « oecuménique » et à statut en quelque sorte davantage « polyculturel » associant INRA, ORSTOM, CIRAD, CNRS, Universités..., avec davantage aussi d'enseignement et de formation ?

N'aurait-il pas, surtout, vocation à ouvrir les thématiques de recherches françaises vers des domaines « exotiques », où l'originalité peut à la fois sortir les esprits aventureux du ronron de la plupart des problématiques agricoles occidentales et enrichir à moindre frais des connaissances biologiques et agronomiques ?

Encore, implanté à ces latitudes dont on ne sait lesquels des déterminismes naturels ou humains sont le plus responsable de ce gachis de misère, de faim, qui y ramène au dérisoire les prodiges spatiaux et biotechnologiques, notre Centre ne pourrait-il, mieux que tout autre de la mouvance française, témoigner qu'il y a une dynamique de recherche agronomique crédible et, à cet égard, bénéfique, sous les tropiques ?

Ces dernières orientations le prédisposeraient alors à offrir de nouvelles synergies internationales aux organismes européens, africains, américains, à vocation humanitaire et tropicale.

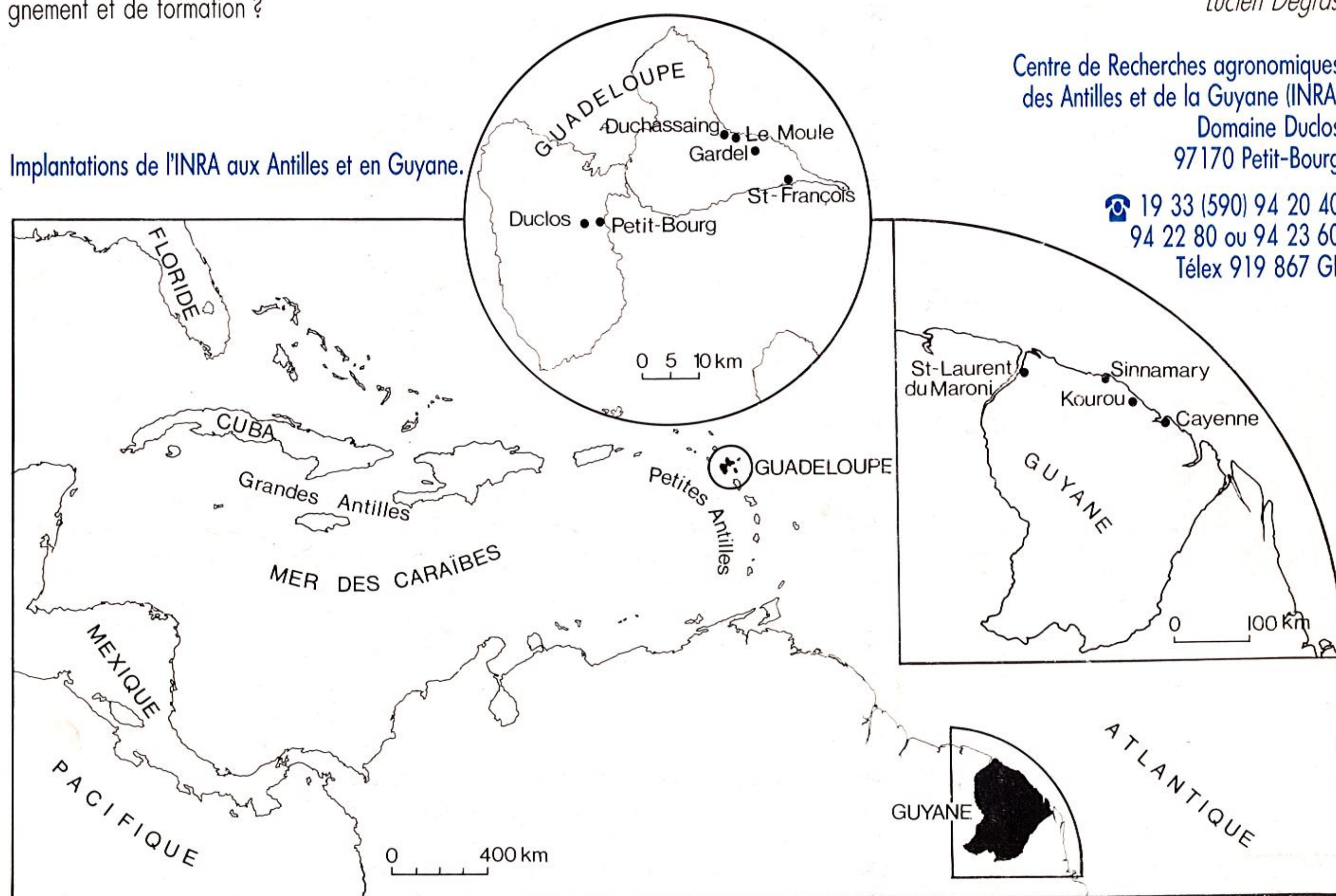
Nous espérons que d'avoir évoqué ces destins, qui n'épuisent d'ailleurs pas tout le possible, aura convaincu quelques uns de l'importance et de la nature de l'enjeu que représente, pour de très larges collectivités humaines, l'avenir du Centre INRA des Antilles et de la Guyane.

Lucien Degras

Centre de Recherches agronomiques
des Antilles et de la Guyane (INRA)
Domaine Duclos
97170 Petit-Bourg

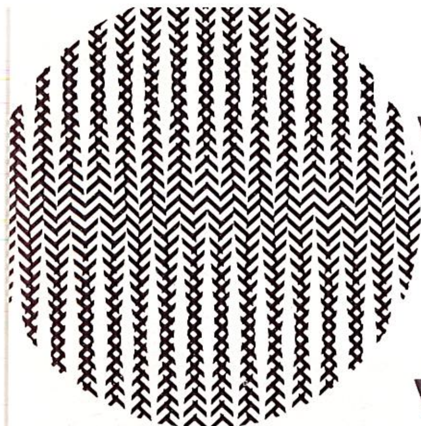
☎ 19 33 (590) 94 20 40
94 22 80 ou 94 23 60
Télex 919 867 GL

Implantations de l'INRA aux Antilles et en Guyane.



Rectificatif au précédent numéro : dans l'article sur le Centre de **Rennes,** pour les 4 photos en haut de la colonne de droite, page 11, les bonnes légendes sont : **Photos du haut :** Symptômes viraux sur artichaut ; à gauche (en bas), plante fortement atteinte (nanisme) ; a' droite, mosaïque vert-clair. **Photos du bas :** Symptômes sur hôtes différentiels. Les différents virus de l'artichaut provoquent une symptomatologie qui varie en fonction de l'hôte. À gauche, anneaux nécrotiques sur feuille de tabac ; à droite, lésions locales sur *chenopodium amaranticolor.*

Sagi imprimerie - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.



INRA mensuel

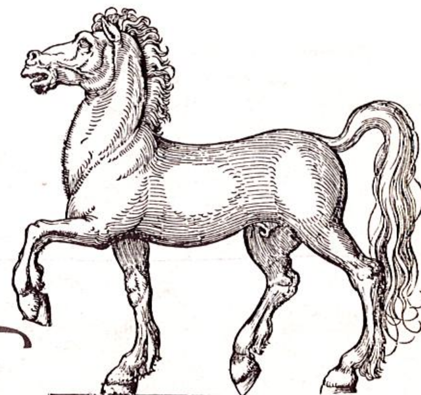


ILLUSTRATION DU PREMIER TRAITÉ ITALIEN DE MARÉCHALERIE (1531).

Bulletin interne nº 21, juin 1985. Institut national de la Recherche agronomique, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris cedex 07. Tél. 550 32 00.

Sommaire

Plus longuement : Le maréchal-ferrant, pp. 7-9.
Centre : Lille, *par Guy Albagnac*, pp. 10-12.

En bref : Vie de l'INRA. Conseil Scientifique, Directions Scientifiques, Départements de recherches, CTP ; SERVICE DU PERSONNEL : Trois cents TUC à l'INRA ; p. 1. Convention Cadre CEA-INRA, Convention Cadre Agriculture, Portes ouvertes à Corti ; p. 2.
Coût du bulletin, l'INRA-Mensuel aux retraités ; p. 3.
Nouvelles des secteurs. ADAS Vacances, RELATIONS INTERNATIONALES : Coopération franco-chinoise, DIV, Troisième compte rendu annuel d'activités, PRODUCTIONS VÉGÉTALES : Les cultures hors sol, p. 4. **Nouvelles de l'extérieur.** Biotechnologies, plan triennal pour la recherche, la nutrition, l'alimentation et l'homme, **Divers,** p. 5.
Courrier des lecteurs. LIRE. p. 6.

vie de l'inra

Conseil scientifique

Ordre du jour du 27 juin 1985

1. Installation du Conseil scientifique
- Attributions du Conseil
- Constitution de la délégation permanente

2. Exposé sur la politique scientifique de l'INRA

3. Organisation scientifique de l'INRA
- Présentation des secteurs et des départements de recherche
- Nomination des directeurs scientifiques et des chefs de département
- Information sur les services

4. Mise en place des jurys de concours et des instances d'évaluation
- Commissions scientifiques spécialisées
- Constitution de listes d'experts extérieurs à l'INRA

5. Organisation des concours
- Répartition par disciplines des postes ouverts aux concours
- Ouverture d'un concours externe d'accès direct au grade de directeur de première classe

6. Calendrier de travail du Conseil

Directions scientifiques

À compter du 1er mai 1985
- Mme Christiane Mercier, directeur adjoint de Recherches, fait fonction de Directeur Scientifique chargé du secteur Industries agricoles et alimentaires.
- M. Jean-Claude Rémy, directeur adjoint de Recherches, fait fonction de Directeur Scientifique chargé du secteur Milieu physique et agronomique.

Départements de recherches

À compter :
- du 15 avril 1985, M. Bertrand Schweisguth, maître de Recherches, fait fonction de Chef du Département de Génétique et d'Amélioration des plantes.
- du 1er juin 1985, M. Claude Flanzy, maître de Recherches, fait fonction de chef du département de Biotechnologie des Fruits, Légumes et Dérivés.
- du 1er juillet 1985, M. Didier Picard, maître de Recherches, fait fonction de chef du département d'Agronomie dont le nouveau siège est fixé à Grignon (provisoirement dans les locaux de la station de Biotechnologie).

Présidents de Centres

Angers	J. Salette
Antibes	J. Ponchet
Antilles-Guyane	G. Anaïs
Avignon	P. Pécaut
Bordeaux	J. Bové
Clermont-Fd-Theix	P. Thivend
Colmar	C. Pütz
Corse	F. Lelièvre
Dijon	G. Catroux
Jouy-en-Josas	Y. Demarne
Lille	G. Albagnac
Lusignan-Magneraud	C. Poisson
Nancy	F. Le Tacon
Nantes	J. Delort Laval
Orléans	E. Teissier du Cros
Paris	J.-C. Bousset
Toulouse	J.-C. Flamant
Tours	P. Mongin
Versailles	F. Rapilly

Comité technique paritaire

Réunion du 5 juillet 1985

Ordre du jour concernant les statuts des personnels :

I **Informations**

1 le statut des chercheurs
- intégration des chercheurs titulaires
- intégration des chercheurs contractuels
- liste des Commissions scientifiques spécialisées
- concours 1985

2 le statut des I.T.A.
- personnels titularisables ou non
- point sur la procédure au 1.07.85
- indemnité compensatrice de certains techniciens
- branches d'activité professionnelles

II **Dossiers soumis à l'avis du C.T.P.**

1 intégration des agents contractuels administratifs supérieurs
2 projet de note relatif aux reclassements dans le corps des assistants ingénieurs
3 projet de note relatif à l'avancement des I.T.A. : uniquement les agents relevant des catégories B et C fonction publique
4 projet de note portant création des commissions administratives paritaires locales.

SERVICE DU PERSONNEL

Trois cents TUC à l'INRA

Lors du Conseil des Ministres du 26 septembre, le gouvernement a décidé d'instaurer les travaux d'utilité collective (TUC) destinés aux jeunes sans emploi de 16 à 21 ans, afin de favoriser « **leur insertion professionnelle et sociale en leur offrant une activité** ».

Rappel de la réglementation

Les TUC sont ouverts aux jeunes de 16 à 21 ans (25 ans dans certains cas) qui sont sans activité professionnelle. Ces jeunes sont des stagiaires de la formation professionnelle et sont à ce titre socialement pris en charge par l'État.

Ils bénéficient durant l'exécution du TUC d'une rémunération versée par l'État d'un montant de 1 200 F/mois. À cette somme s'ajoutera, à l'Institut national de la Recherche agronomique, une indemnité représentative de frais, fixée au montant maximum soit 500 F/mois.

Les stagiaires sont affectés à un TUC pour une période de 3 mois à 1 an, à raison de 20 heures par semaine.

Durant l'autre mi-temps, les jeunes peuvent continuer à rechercher un emploi et participer à des actions de formation complémentaire à l'Inra ou à l'extérieur de l'organisme.
L'Inra participera à l'initiative des TUC en accueillant 300 jeunes.

Une convention a été signée le 12 juin 1985 avec la délégation à l'emploi. Compte tenu des vacances d'été et des formalités administratives de mise en œuvre de la convention au plan local, la présence de ces jeunes à l'INRA ne pourra d'une manière générale être effective avant la rentrée 1985.
Les TUC offerts à l'INRA répondent à deux objectifs :
● donner à ces jeunes la possibilité d'acquérir, par le biais d'une première expérience professionnelle, une possibilité d'insertion dans le milieu professionnel.
Dans ce but ils se verront confier un véritable **travail** qui devrait leur assurer une meilleure connaissance des contraintes liées au monde du travail et leur permettre de participer réellement à la vie professionnelle de l'Institut.
● mettre à la disposition de ces jeunes le « savoir faire » des personnels de l'INRA en leur offrant les ressources en formation qualifiante dont peut disposer l'organisme.
S'il ne peut être envisagé d'offrir aux 300 jeunes à l'issue de leur stage un emploi à l'INRA (permanent ou non), l'INRA essaiera en liaison avec les ANPE de les aider à valoriser sur le marché du travail « l'acquis INRA ».

Les secteurs d'activités dans lesquels des TUC ont été proposés sont les suivants : l'élevage et l'hydrobiologie, la phytotechnie au sens large, les forêts, l'environnement, l'informatique, les enquêtes sur le terrain, les industries agro-alimentaires, les techniques industrielles au niveau d'ateliers pilotes, l'administration (comptabilité, traitement de texte) l'aménagement de l'environnement des centres.

Il a été créé au niveau de chaque centre une commission locale chargée de suivre les conditions de travail et le déroulement des activités des stagiaires. Cette commission comprend notamment le secrétaire général, le délégué à la formation permanente, un ou des représentants du personnel ainsi qu'éventuellement une personne extérieure à l'INRA connaissant les problèmes de formation et d'emploi.

Françoise Ryckeboër

Convention cadre CEA-INRA

M. Gérard Renon, administrateur général du Commissariat à l'Énergie atomique (CEA), et M. Jacques Poly, président-directeur général de l'INRA, ont signé, le 2 juillet 1985 au Centre INRA de Nantes, une convention cadre pour une durée de 3 ans.
Les approches des deux organismes sont complémentaires dans de nombreux domaines : l'INRA, plus particulièrement axé sur la connaissance des matières premières agricoles et alimentaires, le CEA, sur la maîtrise des techniques et procédés de fabrication.
Ces collaborations seront développées plus particulièrement dans les recherches concernant l'amont des productions agricoles (biotechnologies végétales, agronomie avancée, productions animales), le Génie industriel et alimentaire (techniques séparatives, automatisation des procédés), les recherches concernant l'amont des industries agro-alimentaires. Elles recoureront aux moyens des deux organismes et de leurs filiales.

Les **thèmes** reconnus **prioritaires** sont :
● la maîtrise des productions végétales : biotechnologies végétales (biologie végétale, photosynthèse, étude de la physiologie du végétal en croissance, mutagénèse par irradiation) — agronomie avancée (maîtrise de l'eau en agriculture ...) ;
● les productions animales (radiobiologie appliquée, travaux sur la fibre musculaire) ;
● le génie industriel et agro-alimentaire (techniques séparatives, automatisation des procédés).

Brigitte Cauvin
Service de Presse.

Convention cadre
entre le ministère de l'Agriculture (Enseignement-Recherche) et l'INRA

M. Michel Gervais, directeur général de l'Enseignement et de la Recherche au ministère de l'Agriculture, et M. Jacques Poly, président-directeur général de l'INRA, ont signé, le 1er juillet 1985, pour une durée de 4 ans renouvelable, une convention cadre qui organise les collaborations dans la formation initiale et continue d'ingénieurs, vétérinaires, techniciens supérieurs, et d'agents du ministère de l'Agriculture.
Des accords seront conclus entre les Établissements publics d'Enseignement et les présidents régionaux des Centres INRA. Un Comité de coordination se réunira pour examiner les accords conclus ou en préparation.
L'INRA assume donc sa mission de diffusion des connaissances scientifiques, et les chercheurs de l'INRA participeront ainsi directement à l'enseignement et la formation.
Grâce à cette collaboration, les Établissements publics d'Enseignement du ministère de l'Agriculture permettront aux agriculteurs et aux membres des professions para-agricoles de mieux maîtriser les nouvelles technologies et d'élever leur niveau de qualification.

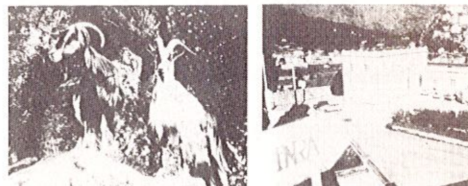
Brigitte Cauvin
Service de Presse.

Portes Ouvertes à Corti

Corti est l'une des deux implantations de l'INRA en Corse. Elle comprend le Laboratoire de Recherches sur le Développement de l'Élevage (LRDE), rattaché au Département des Systèmes Agraires et Développement (SAD) et l'Antenne d'Économie et Sociologie rurales (Département ESR).



Après cinq années de travaux, les deux unités prévoyaient de communiquer les résultats de leurs recherches aux acteurs du développement ; des « Journées Techniques » étaient prévues à cet effet courant 85. Cette période coïncidait avec l'inauguration des nouveaux locaux.
À la mi-Février, un attentat détruisant la voiture utilisée par le directeur du Laboratoire F. Vallerand, accroissait l'importance et l'urgence de ces manifestations ; il fallait réagir promptement. « S'il y a violence, c'est qu'il y a ignorance, il faut impérativement informer pour développer ! » analyse l'équipe de Corti.
Un certain nombre d'animations et d'actions sont alors programmées pour sensibiliser la population insulaire aux enjeux du Développement agricole de la Corse ; il est nécessaire de bien positionner la Recherche dans ce contexte. Aussi, conscient de l'importance de cette ouverture au public, le LRDE, en relation avec la mission Formation permanente et la DIV, établit un programme de formation. Durant 9 jours, répartis sur quelques semaines, l'ensemble de l'équipe, 5 chercheurs et 7 techniciens met sur pied un « Plan Médias » comprenant également l'inauguration des locaux par J.-C. Tirel le 10 avril.



Le 23 avril, une conférence de presse ayant pour thème « l'Élevage est un atout pour le développement de la Corse » diffusait les résultats des recherches engagées à Corti et annonçait les prochaines manifestations.
Le 27 avril, au cours d'une journée « Portes Ouvertes », le LRDE accueillait éleveurs, élus, responsables d'organismes et consommateurs, au total plus de 200 personnes.
Cette dernière manifestation « grand public » a fait l'objet d'une mobilisation de tout le personnel, la visite s'est déroulée selon un « parcours médiatique » axé autour de 3 termes centraux : Avenir, Élevage et Corse. Les principales étapes ont été :
■ Accueil personnalisé des visiteurs par les techniciens et les chercheurs et distribution d'un dépliant présentant le contenu de la visite ;
■ Projection d'un diaporama intitulé : « Le Développement de l'Élevage en Corse est l'affaire de tous ! »
Ce document audiovisuel introduisait la problématique de recherche du Laboratoire : « ... L'élevage corse possède des ressources incontestables : produits, races, pratiques d'élevage ... mais l'avenir de cet élevage est

compromis ... l'analyse des systèmes d'élevage est nécessaire ... il est urgent d'identifier et d'inventorier nos ressources ... mettre en valeur de nouveaux modèles de production ... la recherche participe, propose, mais le développement de l'élevage est l'affaire de tous ! ... »

■ Visite des bureaux et des laboratoires dans lesquels sont présentés les travaux de recherche :

● OVINS : Méthodes de « suivi-appui » aux élevages.
Amélioration génétique de la brebis en Corse.

● CAPRINS : Fonctionnement des troupeaux extensifs.
Gestion des territoires et structures d'exploitations.

● LAIT-FROMAGE : Quantité et Qualité des laits de brebis et de chèvres.
Maîtrise des technologies fromagères fermières.

● PORCINS : Amélioration des systèmes d'alimentation sur parcours.
Définition et Défense de la charcuterie Corse.

● BOVINS : ♦ Maîtrise de la reproduction et organisation de la production.

♦ Étude de la population bovine corse.

● ÉCONOMIE : ♦ Quelles exploitations pour demain ?

♦ Une cohérence d'évolution

♦ Une stratégie de développement

● l'Antenne d'ÉCONOMIE et SOCIOLOGIE RURALES, dirigée par F. de Casabianca, présentait outre les thèmes de recherche — La maîtrise du développement et la filière Châtaigne — un diaporama sur le développement d'une micro-région : la Castagniccia.

Dans chaque lieu de visite, des panneaux et des fiches rappelant les thèmes et les résultats de Recherches constituaient un support de présentation. Afin d'identifier le Laboratoire auprès d'un public hétéroclite le logo INRA a été largement utilisé pour toutes ces réalisations.

Le 12 juin la première des 5 journées techniques prévues pour 1985 (ovins, bovins, caprins, porcins, synthèse) a été consacrée aux différentes options à prendre pour le développement de l'Élevage ovin laitier.

Bien que difficilement évaluable, l'impact de ces animations semble satisfaisant si on en juge par l'importance des réactions de la presse locale :

● Presse écrite : 20 articles

● Presse radiophonique : 4 h d'antenne dont 3 « en direct »

● Presse télévisée : un magazine d'1/4 d'heure et 2 interviews sur la situation de l'Élevage Corse et la nature des recherches engagées à Corti.

Jean-Michel Sorba
Correspondant DIV-ACST

Coût du bulletin

Depuis les débuts d'« INRA *mensuel* », les solutions pour le réaliser de la façon la moins coûteuse possible, (prix croissant du papier [18 % d'augmentation entre juillet 83 et juillet 84. Le bois qui sert à faire le papier est la 2e importation nationale après le pétrole], des timbres, de l'impression) n'ont cessé d'être explorées : celles qui venaient à l'esprit ou toutes celles qui ont été suggérées par les réponses au questionnaire :

★ **papier recyclé :** les prix donnés par les imprimeurs ne sont pas moins élevés : en revanche ce papier pose des problèmes de qualité d'impression (surtout illustrations) parce que plus mou pour le même poids et terne.

★ **n'envoyer qu'un seul exemplaire aux couples** travaillant à l'INRA : d'une part, ils ne sont pas si nombreux qu'une économie de timbre en résulte et le tirage est le moins cher dans la confection d'un document ; il semble surtout qu'il n'y a aucune raison de considérer mari et femme comme une seule personne.

★ les « **retours à l'envoyeur** » **:** en collaboration avec le service du personnel, ces pertes ont été ramenées de 350 pour les premiers numéros à 22 pour le dernier (nº 19, mai 1985).

★ **prix du timbre :** de longues démarches ont été nécessaires d'une part pour obtenir le numéro de commission paritaire, d'autre part pour bénéficier du tarif de routage correspondant ; « INRA *mensuel* » a donc pu obtenir le tarif du « routage 206 » : 1,09 F.

On ignore souvent que le timbre moins cher est dû à un moindre travail pris en charge par les PTT ; ce qui signifie seulement que ce travail est accompli par quelqu'un d'autre, le routeur, rémunéré alors bien sûr pour ce travail supplémentaire. On ignore aussi souvent l'extrême complexité des règles strictes du « routage 206 » : il faut complètement remanier le fichier « adresses » informatisé de façon à ce qu'il indique en plus les gares de triage et les côtés des rues pour chaque adresse.

Les règles et les applications conformes constituent un classeur de 500 pages et il y a 5 000 mises à jour par an.

★ **remplacement des enveloppes** par un film transparent ; ce qui à la fois allège le document, supprime la pliure et le collage des enveloppes et diminue donc le coût du routage et de l'enveloppe.

★ **La version « envoi nominatif » du bulletin dans les centres** a été mise à l'essai une première fois mais il est hors de question d'ajouter cette charge aux services généraux de manière permanente. Sauf état d'urgence, cette mesure rallonge beaucoup le temps entre l'impression et l'arrivée du bulletin. Elle n'est pas non plus très sûre, des paquets entiers ayant eu des sorts divers, lors de cette expérience ; l'INRA n'a pas non plus l'équipement, le personnel et la place nécessaires pour faire la même chose que les PTT.

Ces diverses mesures ont permis de faire passer le coût du bulletin en 1985 (papier, composition et impression, film transparent, timbres et routage compris) de : 6,75 F à 4,85 F pour un numéro de 12 pages et à 3,85 F pour un numéro de 8 pages.

« L'INRA mensuel » aux retraités

Si vous partez en retraite et désirez continuer à recevoir « INRA-Mensuel » : c'est possible, soit par l'intermédiaire de l'ADAS (votre section locale) si vous y restez inscrits, soit en envoyant votre adresse à Denise Grail DIV-INRA 149, rue de Grenelle 75341 Paris Cédex 07.



nouvelles des secteurs

ADAS

Pour vos vacances !...

Au cœur du massif de **la Clape** et à deux pas de la mer...
Dans le seul centre de vacances de l'ADAS-INRA...
un numéro : (69) 49.80.51
une adresse : C.V.F.-ADAS-INRA
Les Abattuts-le-Haut 11400 Gruissan

Mais également dans le camping ADAS-INRA de Saint-Laurent-de-la-Prée.

Hébergement :
■ 3 tentes 5 places,
■ 1 tente 4 places,
● matériel de camping complet et branchement électrique
● sanitaire : eau chaude, douches, WC, lave-bottes, etc.
■ un local abritant : réfrigérateurs, congélateur, prises électriques, tables, chaises, etc.
■ 2 caravanes 5 places entièrement équipées : auvent, réfrigérateur, vaisselle, électricité, etc.

Quelques activités :
A proximité (100 mètres)
Pour les adultes :
■ 2 courts de tennis (béton poreux)
■ 1 court *réservé* 1/2 journée en juillet et août aux Adassiens.
Pour les enfants :
■ agrès, bac à sable...
A Fouras (4 km)
Stages de voile subventionnés à 50 % par la commission Sports :
■ optimist,
■ dériveur,
■ planche à voile.
A La Rochelle (20 km)
Stages de voile subventionnés à 50 % par l'ADAS :
● Croisière d'une semaine ou plus, à partir du vieux port.
Tél. : (46) 84 01 84
Adresse : Saint Laurent-de-la-Prée
17450 Fouras

RELATIONS INTERNATIONALES



UNE PORTE D'ENTRÉE DE PÉKIN

Coopération franco-chinoise

A l'initiative de l'Académie des Sciences agricoles de la République populaire de Chine, M. Jacques Poly, président-directeur général de l'INRA, a effectué un voyage à Pékin, Shangaï et Canton, du 10 au 18 mai 1985. Il a été reçu à Pékin par M. He Kang, ministre de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pisciculture. A l'issue d'entretiens très fructueux, des propositions pour un accord de coopération scientifique avec l'Académie des Sciences agricoles ont été échangées. Cet accord sera signé au cours de la visite en France du président de l'Académie des Sciences agricoles, M. Lu Liangshu' en 1986.

Cette coopération est devenue prioritaire compte tenu de l'originalité du dynamisme du modèle chinois en agriculture et de la qualité des recherches françaises.

Madeleine Rives-Kergomard

DIV

Juin 84-mai 85

C'est le troisième compte rendu annuel d'activités que rédige la DIV*.
Il revêt une importance toute particulière.
● d'une part, après trois ans d'existence d'une nouvelle structure, une analyse approfondie doit être faite sur les forces et faiblesses de l'action entreprise,
● d'autre part, au moment où l'Institut rénove ses structures et ses conseils (départements, centres) la place et l'action de la DIV doivent être clairement définies dans l'organisation rénovée.

Ainsi, il s'agit en fait plus d'un bilan de trois années de travail que d'un « simple » compte rendu annuel d'activités.

---

* On peut se le procurer auprès des correspondants ACST dans les centres ou à la DIV.

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

Les cultures hors sol

Comment obtenir la ***croissance normale des plantes hors le milieu naturel ?*** *Le grand essor de ces techniques date d'une dizaine d'années : il s'agissait à l'origine d'apporter une solution à la fatigue des sols en culture intensive sous serre. Les cultures hors sol doivent allier performances agronomiques (précocité, rendement, qualité...) et compétitivité économique.*

Ces problèmes ont fait l'objet d'une Action thématique programmée de l'INRA depuis cinq ans, avec l'aide financière de la Caisse nationale de Crédit agricole. Cet ouvrage[1] rend compte des travaux de recherche pluridisciplinaires selon cinq objectifs :
1. **inventorier et caractériser** les ressources françaises possibles en substrats[2] afin de nous affranchir de l'importation massive de tourbe blonde. On peut maintenant, grâce à la mise au point d'une méthodologie, apprécier les propriétés physiques et chimiques de ces matériaux et en prévoir le comportement en culture.

2. **définir** les exigences des principales espèces végétales pour lesquelles les techniques de culture hors sol présentent intérêt. Il est permis d'envisager une adaptation du milieu aux exigences de l'espèce, aux niveaux du choix des substrats, de la composition de la solution nutritive, et du système de cultures.

3. **mettre au point** des systèmes de culture techniquement et économiquement performants, en particulier selon les contraintes régionales. Deux stations expérimentales de l'INRA ont conduit les études régionales en Bretagne et dans les Pyrénées orientales.

4. **tester** au point de vue pathologique la fiabilité des matériaux et des systèmes et en assurer la maîtrise : réceptivité des substrats aux agents pathogènes, et aptitude à la désinfection.

5. **comparer** la qualité des produits récoltés à ceux de l'agriculture traditionnelle : étude comparative de la qualité nutritionnelle quantifiable selon les systèmes de culture (composition vitaminique et minérale, accumulation de nitrates, pollution éventuelle par métaux lourds). La qualité organoleptique des tomates appréciée selon des critères biochimiques apparaît comme peu influencée par le système de culture : le produit « hors sol » ne se différencie pas significativement du produit « traditionnel ».

---

1. Série « Les actions thématiques programmées de l'INRA » n° 2, ouvrage collectif dirigé par Denise Blanc (Agronomie, Antibes). 409 p., 130 F. Service des publications de l'INRA.
2. Substrat : tout matériau naturel ou artificiel qui permet l'ancrage du système racinaire.

nouvelles de l'extérieur

Biotechnologies

M. Hubert Curien, ministre de la Recherche et de la Technologie, a présenté de nouvelles actions en faveur des biotechnologies.

Bien qu'un programme mobilisateur ait été créé sur ce thème en juillet 1982 et que 200 millions de francs de subventions aient été versés, la France connaît des retards inquiétants[1]. Retards dans certaines disciplines scientifiques (microbiologie et génie enzymatique, notamment), mais aussi dans certains secteurs industriels. L'agro-alimentaire, *a priori*, premier secteur d'application de ces technologies du vivant, est pourtant resté jusqu'à présent à l'écart des développements récents de la biologie moderne. Il doit être développé.

M. Curien propose donc de réorganiser ce programme mobilisateur. Il envisage de créer un conseil de programme de vingt membres — composé de personnalités du monde technique et industriel, de scientifiques et de représentants des ministères concernés[2] — et une direction des projets chargée de traduire en « objectifs » les directives du conseil.

Quant à la *« nécessaire dimension européenne »* de ce programme, elle sera assurée, dès 1985-1986, par un renforcement des liens entre les équipes des divers pays sur des programmes de recherche communs, la création de banques de souches et de gènes à Heidelberg (Allemagne fédérale), et la mise en place d'une coopération franco-allemande en matière de recherche industrielle.

(Conseil des ministres 15 mai 85).
Extrait du Monde *du 16 mai.*

1. En 1983 et 1984, plus de 2,6 milliards de francs leur ont été consacrés. Des progrès spectaculaires, selon Hubert Curien, ont été enregistrés dans la pharmacie et des résultats *« intéressants »* dans les domaines de l'agriculture et de l'énergie. Depuis 1982, dix sociétés de biotechnologie ont été fondées.
2. Recherche et technologie, agriculture, industrie et santé.

Plan triennal pour la Recherche

Le ministre de la Recherche et de la Technologie a présenté au conseil des ministres un projet de loi relatif au plan triennal 1986-1988 pour la recherche et le développement technologique.

A la fin de la décennie, la dépense nationale de recherche et de développement devra atteindre 3 % du produit intérieur brut, situant ainsi notre pays au tout premier rang des grandes nations scientifiques et technologiques.

Cette très nette priorité que la France accorde à la recherche et au développement technologique illustre l'ambition qu'elle propose par ailleurs à ses partenaires européens avec le projet Euréka.

1° **Le plan triennal poursuivra quatre objectifs principaux :**

- donner un véritable coup de fouet à la recherche industrielle[1] et stimuler l'effort propre des entreprises pour rééquilibrer le financement de la dépense nationale ;
- engager une politique à long terme de l'emploi scientifique qui prenne en compte, dès maintenant, les évolutions démographiques prévisibles en garantissant des recrutements réguliers et de qualité ;
- doter les laboratoires de moyens de recherche les situant au niveau de leurs concurrents étrangers, en particulier en équipements informatiques de calcul et en appareils mi-lourds ;
- améliorer l'évaluation des programmes de recherche et de développement technologique pour garantir leur qualité et assurer une information élargie sur l'emploi des ressources qui leur sont consacrées.

2° **Au titre des moyens alloués à cette politique, le plan triennal prévoit :**

- le doublement du crédit d'impôt-recherche en faveur des entreprises, dont le taux passe de 25 % à 50 % et le plafond de 3 à 5 millions de francs ; cette mesure s'appliquera aux dépenses nouvelles faites dès 1985[2] ;
- une croissance de 4 % en volume[3] des crédits inscrits au budget civil de recherche et de développement en autorisations de programme et dépenses de fonctionnement pour chacune des années 1986 à 1988 ; pour 1986, les dépenses effectives consacrées par l'État à la recherche augmenteront de plus de 10 % ;
- l'autorisation de créer 1 400 emplois supplémentaires au budget civil de recherche et de développement chaque année pendant trois ans ;
- la reconnaissance d'un droit individuel à la recherche pour tous les salariés des entreprises qui pourront bénéficier à cet effet d'un congé-recherche inspiré du congé-enseignement ;
- une meilleure association des régions à l'évaluation et à la mise en œuvre de la politique de recherche et de développement technologique : une conférence annuelle réunira les présidents de régions pour leur permettre d'en débattre avec les représentants de l'État et des organismes publics[4].

(Communiqué Conseil des Ministres 5 juin).
Extrait du Monde *du 6 juin.*
Ce texte a été présenté à l'Assemblée Nationale le 27 juin.

Notes extraites de la présentation de ce projet au Conseil économique et social par Laurent Fabius.
1. Point faible de la recherche française. 2. *Cela reviendra,* selon M. Curien, *à injecter quelque 600 à 700 millions de francs dans la recherche industrielle, soit 1,5 % du budget civil de recherche ».* A cette mesure devrait s'en ajouter une deuxième, portant sur le *« capital-risque »,* que M. Pierre Bérégovoy, ministre de l'économie, devrait présenter prochainement. 3. La part de la recherche dans le produit intérieur brut devrait atteindre 2,6 % en 1988 contre 2,25 % aujourd'hui. 4. **L'évaluation de la recherche.** Un effort tout particulier sera fait dans ce domaine. Les programmes mobilisateurs lancés ces dernières années seront revus, redéfinis et recentrés et, avant le début de l'année prochaine, une structure destinée à les évaluer sera mise en place. Ses conclusions seront publiques.

La nutrition, l'alimentation et l'homme

Un premier Congrès national sur ce thème se tiendra à Paris les 7, 8 et 9 octobre 1985, à l'initiative de quatre départements ministériels, Agriculture, Recherche, Consommation et Santé. Cette entreprise collective répond à la préoccupation universelle et quotidienne des hommes qui est celle de leur alimentation et, à travers la disponibilité suffisante d'aliments de qualité, celle de la recherche d'un état nutritionnel satisfaisant.

Face à un champ de connaissances exceptionnellement vaste, la spécialisation croissante des multiples secteurs concernés a conduit à un éclatement en compartiments distincts de recherche et d'action. Voulu comme un congrès de communication, ce premier congrès national permettra à chacun d'acquérir un savoir raisonnable sur l'ensemble de la chaîne qui va de l'agronomie à la médecine, de la biologie à l'industrie en passant par l'économie et la sociologie. Il fera également le point face à l'évolution profonde de la production, de la transformation et de la distribution des denrées alimentaires et à celle des modes de vie et comportements des consommateurs.

Le programme des trois jours est structuré autour des cinq thèmes Santé, Société, Qualité, Information et Production (agricole et IAA), en relation avec la Nutrition et l'Alimentation.

Pour tout renseignement, s'adresser au Secrétariat général : Société scientifique d'Hygiène alimentaire, 16, rue de l'Estrapade, 75005 - Paris. Tél. 325 11 85.

Jean-Paul Laplace
Jouy, (Physiologie de la Nutrition.)
Tél. : 956.80.80



DIVERS

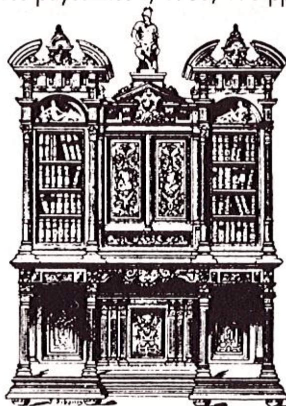
- **Toulouse : Salon international des Techniques et Énergies du Futur,** 22-27 octobre 1985. Journées professionnelles et grand public (26 et 27 octobre) ; colloques. Les domaines représentés au Salon sont l'énergie, l'aéronautique, le spatial, les moyens de communications, l'informatique et la productique, l'électronique, les matériaux, la recherche et le développement dans l'industrie de première transformation, la chimie fine et la pharmacologie, le génie médical, les biotechnologies, l'agro-industrie, l'habitat et le cadre de vie, l'ingénierie, les transports et les services. Le Centre INRA de Toulouse participe à ce SITEF.

lire

Lire extérieur

● Grall (Jacques), Lévy (Bertrand Roger). **La guerre des semences. Quelles moissons ? Quelles sociétés ?** Fayard, 1985, 420 pages. 98 F.

● Darré (Jean-Pierre). **La parole et la technique. L'univers de pensée des éleveurs du Ternois.** Éd. L'Harmattan, collection « Alternatives paysannes », 1985, 196 pp., 85 F.



Bibliothèque (style Renaissance).

Lire INRA

● Byé (Pascal), Mounier (Alain). **Les futurs alimentaires et énergétiques des biotechnologies.** Cahiers de l'ISMEA, hors série nº 27 Économies et Sociétés. Éd. Presses universitaires de Grenoble. Revue publiée avec le concours du CNRS, 364 pp., 150 F.

● **Cahier des Techniques,** nº 9, juin 1985 (gratuit) : en plus de ses rubriques habituelles, ce numéro comporte un article sur la propriété industrielle (brevet). Il contient régulièrement des petites annonces pour les échanges ou offres de matériel.

● **Utilisation du potentiel de reproduction des bovins et des ovins** au moyen de systèmes de conduite et contribution à l'efficacité de la production du lait et de la viande. (joint Israeli-French symposium, Rehovot (Israël) 21-23 février 1984). INRA, les colloques de l'INRA, nº 27, 1984, 413 p., 150 F.

● **Les maladies de la chèvre** (colloque international Niort [France] 9-11 oct 1984). INRA, les colloques de l'INRA, nº 28, 1984, 750 p., 270 F.

● Requillart (Vincent). **Valorisation énergétique des pailles de céréales.** INRA-Agence française pour la Maîtrise de l'Énergie, PYC éditions. 1985 ; 158 p., 75 F.

● **Comportement et effets secondaires des pesticides dans le sol.** Versailles, 4-8 juin 1984. INRA, série « Les colloques de l'INRA » nº 31, 1985, 330 pages. 145 F.

● **Applications de la télédétection à l'agriculture.** Séminaire Paris 5, 6 et 7 décembre 1983. INRA, série « les colloques de l'INRA » agrométéorologie nº 32, 1985, 258 pages. 135 F.

● Feuillade (J) éd. **Caractérisation et essais de restauration d'un écosystème dégradé : le lac de Nantua.** INRA, 1985. 95 F.

courrier des lecteurs

à Monsieur Christian Herrault
Directeur de la Publication *INRA mensuel*

Le 20 Prairial an 193
de la république*

Citoyen Directeur,

J'ai relevé dans votre numéro 18 de Mars 1985 une information sur l'INRA et le bicentenaire de la révolution française dans laquelle on peut lire que cette révolution a signifié pour les français d'alors une « formidable mise à jour politique, sociale et juridique » et que ses échos se font encore entendre car « elle est souvent devenue le symbole même de la liberté à conquérir. »

Cette affirmation est une affirmation politique qu'on peut ne pas accepter et que ceux qui ne l'acceptent pas doivent dénoncer, attaquer et condamner.

A propos de cette révolution il est bon de rappeler qu'elle a assassiné quelques personnes pour lesquelles elle a dû, effectivement, constituer la fameuse « mise à jour » dont parle votre publication.

Je n'en citerai que deux, parmi celles qui peuvent avoir relation avec l'INRA :

Lavoisier a été assassiné le 8 mai 1794 par décision du tribunal révolutionnaire (quelle « mise à jour » que celle de ces révolutions qui secrètent leurs propres instances de justice !) après s'être entendu dire par Fouquier-Tinville que « la république n'avait pas besoin de savants » (!). La révolution n'a pas compris qu'Antoine Laurent de Lavoisier venait de créer la chimie en tant que science et qu'il était, par les découvertes qu'il pouvait encore faire, un élément majeur du progrès de l'humanité. C'est parce que qu'il ne partageait pas les opinions du pouvoir en place — celui de la révolution, « symbole de la liberté » — qu'il a été abattu.

Babeuf a été assassiné un peu plus tard, en 1796, mais lui aussi pour un « délit d'opinion ». On ne lui pardonnait pas, entre autres, de suggérer une loi agraire visant au partage des terres (cf. son « cadastre perpétuel »).

Que la révolution de 1789 ait été un événement historique d'importance, ce n'est pas niable. Qu'il faille essayer d'un faire un bilan, c'est probablement nécessaire et à cet égard les deux têtes dont je fais mention, celle de Lavoisier et celle de Babeuf, pèsent lourd dans le plateau du passif du bilan.

Mais, de grâce, dans la présentation de la problématique dans laquelle va s'engager l'INRA épargnez-nous ces prises de position politiques a priori que démentent, hélas, les faits a posteriori.

Très révolutionnairement vôtre.
*Le citoyen Dumont***

* 8 juin 1985.
** Descendant de Dumont, Antoine Philibert (1753-1799) qui a participé le 14 juillet 1789 à la prise de la Bastille (Cf. documents d'époque/ et présentement matricule 05317 E à l'INRA).



le 18 juin 1985

« A propos du texte de Guy Paillotin paru dans INRA mensuel nº 19 d'avril 85 sous le titre *La politique scientifique de l'INRA.*

Il me paraît inacceptable que le Directeur scientifique de l'INRA invite les cherchers à contribuer par leurs travaux à fourbir les armes de la *guerre économique* qui, comme il le dit fort justement, se cache derrière la crise. Il s'agit là en effet d'une option politique qu'aucun chercheur ne peut être contraint d'accepter pour des motifs scientifiques.

La guerre économique, comme toute guerre, a ses vaincus. Ceux-ci sont aujourd'hui particulièrement nombreux et en nombre croissant : d'une part ceux qui, privés de terres, de travail ou de moyens de produire sont, dans les pays du Tiers-Monde, abonnés à la disette chronique. D'autre part, chez nous, les chômeurs dont le nombre va croissant, les agriculteurs acculés à la faillite dont l'effectif grandit. N'y a-t-il pas du reste à ce propos quelque contradiction à prôner d'une part une intégration agro-alimentaire croissante, et à considérer par ailleurs le monde rural comme « un espace de vie qu'il faut protéger ? Car que peut être un espace de vie dès lors que de moins en moins d'hommes et de femmes y trouvent place ?

La guerre économique ne vaut pas mieux que la guerre tout court. On a le droit de la haïr, autant que la guerre des armes à laquelle du reste elle conduit. Pour ma part, j'ai choisi mon camp, depuis longtemps, celui des vaincus, et mon parti, celui de la résistance. C'est à cette résistance que je consacre mes travaux de recherche qui ne sont pas pour autant moins « scientifiques » que ceux du parti adverse.

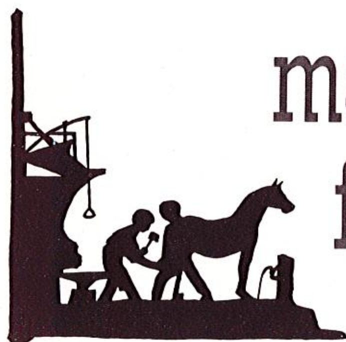
Je souhaite donc que le Conseil scientifique de l'INRA se garde de confirmer, comme le souhaite Guy Paillotin, l'orientation qu'il suggère sur ce point important. Car si mes travaux devaient être examinés, comme il le propose, tous les deux ans, par une Commission Scientifique Spécialisée en fonction d'une telle option, il est certain qu'ils ne pourraient qu'être dévalorisés. Je suis d'autant plus à l'aise pour élever cette protestation que je ne me suis jamais caché de l'esprit dans lequel je travaillais et ce, dès mon concours de Chargé de recherches, où la question débattue devant le jury le laissait clairement transparaître ».

François de Ravignan
URSAD - Toulouse

Rectificatif : « Inra mensuel » nº 20, mai 85 p. 3 : **RELATIONS INTERNATIONALES : Algérie** il fallait lire « ...Monsieur Jacques Poly et Monsieur Roger Cassini **se sont rendus** en Algérie... »

Les métiers[1] de l'INRA.

Le maréchal-ferrant



Après le verrier, le hasard d'une discussion nous[2] a menés au maréchal-ferrant qui s'est de longues années occupé des chevaux du Centre INRA de Theix ; un savoir, une technique autour de la recherche. Le maréchal-ferrant s'appelle Paul Vacher ; il est venu de Riom avec beaucoup de gentillesse ; une camionnette contenait tout le matériel pour ferrer un cheval. Tout en expliquant ses gestes il a répondu aux questions. Roger Bergeault, agent animalier à l'INRA de Theix, avait préparé cette rencontre ; Gérard Moins, technicien à l'INRA, a aidé le maréchal-ferrant, tout en participant à la discussion.



Vous êtes nombreux dans la région ?
Dans le Puy-de-Dôme ? 3 ou 4, c'est suffisant. Deux maréchaux à plein temps, peuvent quand même entretenir 200 chevaux chacun, cela fait 400. C'est à peu près l'effectif du département.

Il y a différents types de ferrage ?
À la française comme je le fais, c'est-à-dire avec un teneur de pied. A l'anglaise, le maréchal travaille seul. C'est très vieux. En course, ils ont toujours ferré comme cela, mais, moi, je n'ai pas appris. Dans l'armée, on n'apprenait pas non plus à ferrer comme cela. C'était interdit.

C'était dangereux ?
Non. C'était comme cela. C'était le règlement.

On se tient différemment par rapport au cheval ?
Tout à l'envers. À la française, le maréchal est face au pied, tandis qu'à l'anglaise, le maréchal a le pied du cheval entre les jambes. Tout est à l'opposé.

Comment êtes-vous devenu maréchal-ferrant ?
Mon grand-père, mon grand-oncle, mon oncle, mon père et puis moi. Et puis, cela s'est arrêté là. Car à une époque, on a eu la catastrophe dans le cheval. En 1950, il n'y avait plus de chevaux dans l'agriculture, et le cheval de selle n'était pas arrivé. C'est pour cela qu'il n'y a plus eu de maréchaux de 1950 à 1965, on n'a plus fait d'apprentis. Puis en 1965, le cheval de selle. C'était marrant, le jeune ne voulait pas faire le maréchal-ferrant. Je ne sais pas pourquoi. Après, la passion du cheval est revenue... et les courses de chevaux.

Y-a-t-il eu une évolution dans les techniques ou les matériaux ?
C'est du fer ordinaire. Ce n'est pas de l'acier. Maintenant on a des fers qui viennent de la fabrique. Il y en a de différentes pointures. J'en ai de cinq tailles différentes. Alors, je les chauffe pour les mettre en tournure, à la forme du pied du cheval. Dans le temps, les maréchaux forgeaient leur fer. Vous voyez le fer est chaud. Il est brut de fabrique. Ce cheval : je connais ses pieds. Je l'ai ferré assez longtemps.

Autrement, on prend sa mesure ?
Oui. En fait, on ne prend même pas de mesure : tout est dans l'œil. On fait tout à l'œil et au coup de main.
[le maréchal met le fer en tournure dans la braise]
Vous voyez le fer a changé de tournure. Ce que je fais là s'appelle l'ajusture.
[il le sort et le martelle.]

Vous le rendez plus mince à l'intérieur ?
Légèrement bombé.

Est-ce une « chaude[3] » rouge cerise que vous faites maintenant ?
Oui, le fer chauffe au rouge. Vous voyez, mon fer à l'intérieur ne porte pas. Car il faut qu'il porte à moitié sur le pied du cheval mais pas sur la sole ; sinon le cheval peut boiter. Tout à l'heure, vous parliez de tourner les fers à l'envers ? Mandrin, le bandit, l'a fait pour tromper les gendarmes... Il a fait déferrer le cheval et tourner les fers à l'envers pour faire croire qu'il allait dans une direction opposée... mais pour revenir, il a oublié de remettre les fers dans l'autre sens. Il a été « eu » quand même !

Les chevaux, comment les connaissez-vous ? Quand vous voyez arriver un cheval, vous savez comment il va être ? Ombrageux ?
La première fois, on ne le connaît pas bien, mais, en principe quand un cheval arrive on voit son caractère.

À sa façon de marcher ?
Non ! oh, non ! De la manière dont il met ses oreilles ; ou de la façon dont il secoue sa queue parfois. Quand vous vous approchez de lui, s'il vous regarde bien franchement, il est gentil. Par exemple, si vous vous approchez d'une jument, qu'elle secoue la queue et qu'elle se tourne « sur » vous, il faut y faire attention. Elle prévient : « attention, je ne suis pas gracieuse ». Ou encore un cheval « entier ». Regardez les étalons de l'INRA, je n'ai jamais eu de problème avec eux. Cela dépend du cheval, s'il est manipulé par le client. Vous avez des gens qui ont fait de l'élevage. Pour certains, le poulain naissait dans le pré en mars/avril/mai puis ils n'allaient plus le voir jusqu'au mois de novembre/décembre. Alors là, ils essayaient de l'attraper au lasso, pour le mettre dans un box et ils le ressortaient au printemps. Le cheval redevenait sauvage puis quand il atteignait deux ans, il était complètement devenu sauvage.
Par contre, d'autres personnes sortaient tous les jours leurs poulinières, leurs poulains. Ils allaient les voir, leur parlaient, les caressaient, ils commençaient à leur prendre les pieds tout petits pour leur apprendre ; leur tapaient sur les pieds avec un

1. Il ne s'agit pas vraiment ici d'un « métier de l'INRA », mais utile à l'INRA.
2. Denise Grail et Yvon Laviec.
3. Il existe deux « chaudes », la blanche qui permet le forgeage du lopin (morceau de fer destiné au façonnage du fer à cheval) et la rouge cerise qui sert au modelage et ajustage du fer.

bout de bois. Ainsi, quand nous arrivions auprès du cheval, le travail était à moitié fait, le cheval calme, à peu près dressé.

N'avez-vous jamais eu d'accident ?
Oh, quelques coups de pieds mais rien de grave. Une fois sous le menton, une autre fois dans le tibia.

Avez-vous fait ce métier pour les bœufs ou les vaches ?
Non. Ce n'est pas le même travail. C'est moins délicat que pour le cheval. Seulement en dépannage.

Les instruments de forge :
La forge. Celle-là, c'est une forge de camping. A l'atelier, c'est une forge avec ventilateur électrique. Maintenant, il y a la forge à gaz, au propane. C'est très bien, vous mettez vos quatre fers et vous réglez votre débit de gaz. Le temps de préparer les pieds de votre cheval, vos quatre fers sont chauds. Il y a le ventilateur à main. Il y a aussi le ventilateur électrique.



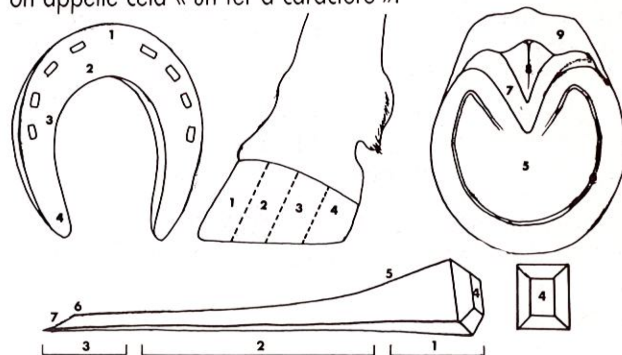
DE GAUCHE À DROITE : ROGER BERGEAULT ; LA FORGE ; PAUL VACHER : L'ENCLUME.

Les clous, sont-ils fabriqués artisanalement ?
Non. Plus maintenant. Ils sont fabriqués à l'usine. Auparavant, il y avait le cloutier. C'était un « gars » qui avait une petite forge avec du charbon de bois. Il recevait des baguettes de fer fin en provenance de Norvège ou de Suède d'une qualité exceptionnelle ; parce qu'il faut que le clou soit assez rigide pour résister quand on tape dessus pour le faire entrer dans le pied du cheval ; assez souple pour le couper et en faire un rivet. Les cloutiers prenaient ces baguettes et sur une petite enclume, ils faisaient une tête et forgeaient la lame : ils étiraient la lame mais ne faisaient pas la pointe c'est-à-dire l'affilure.
Le cloutier avait sa forge, une toute petite forge avec du charbon de bois ; pour faire tourner le ventilateur, il avait une cage, un rond, et un tout petit chien qui tournait à l'intérieur. Le petit fox tournait pendant huit heures, plus ou moins. C'était en 1900, après la guerre, cela a disparu. C'était le maréchal-ferrant qui faisait l'affilure avec sa caisse à ferrer, dans laquelle il avait ses outils : la rape, la « mailloche », les « triquoises » et deux ou trois casiers où il avait ses clous, une petite bigorne c'est-à-dire une petite enclume miniature. Pendant que le teneur de pied débouchait les fers, le maréchal-ferrant assis sur sa caisse faisait l'affilure, pour ses trente-deux clous (huit clous par pied). Maintenant, le clou est tout prêt à l'emploi. Il vient toujours de Suède ou de Norvège, mais la qualité est moins bonne, le clou se casse parfois.
Revenons à l'outillage. Donc l'enclume. Les outils de forge : le marteau, une paire de tenailles, le pinçon qui sert à donner des coups dans les « contre-perçures » afin que le clou passe bien librement, une gouge qui sert à couper un bout du fer s'il est trop long. Les outils de maréchalerie : un outil très simple, le dérivoir, c'est un rond de pied usé qui sert à faire sauter les rivets ; ensuite on prend les triquoises que l'on met sous le fer, pour l'arracher, puis on parre le pied (couper la corne).

Le sabot du cheval pousse beaucoup ?
Cela dépend des chevaux. Entre deux ferrures, j'en coupe un bon centimètre à la pince, tous les quarante ou cinquante jours. Il m'est arrivé en été d'en ferrer tous les vingt-cinq jours car les chevaux font beaucoup de chemin à cette époque de l'année. Maintenant, malheureusement, il n'y a plus de corne à couper parce que ici ils ont la « pouzzolane »[4], le sol est dur, il y a du gravier, du silex alors les fers s'usent, avec le terrain volcanique.

Y-a-t-il une différence entre la façon de poser les fers à l'avant ou à l'arrière ?
C'est moi qui fait la forme selon le membre. Les fers aussi sont différents. Pour l'antérieur, il y a un pinçon, deux pour le postérieur. D'ailleurs, on appelle çà, quand il est en tournure, une pince tronquée. Là, vous voyez cette pince, je l'ai redressée. Parce que quand un cheval galope, au moment où il lève l'antérieur, le postérieur arrive, clac ! ils se heurtent. C'est pour cela que l'on tronque. Cela sert à éviter qu'il se touche les pieds. D'ailleurs en concours hippique, parfois on entend ce bruit, ce sont les fers qui se cognent, on dit que le cheval forge. Normalement quand on ferre, on devrait laisser un demi-centimètre de corne au postérieur en pince pour éviter cela. On peut avoir besoin de fers dits « pathologiques ». Quand, par exemple un cheval va « visser » c'est-à-dire qu'en marchant il tourne un peu. A ce moment-là on peut lui faire un fer avec une branche interne plus petite, externe plus large et on fait un crampon.

Pourquoi avoir donné un nom aux parties d'un fer ?
Il y a la partie inférieure, qui repose sur le sol et la partie supérieure, où repose le pied ; puis il y a la pince, les mamelles, les branches et les éponges. Il y a aussi la rive interne, et la rive externe. Ce sont des termes que l'on partage avec le vétérinaire : ce dernier nous dit « vous renforcez en pince » ou « vous tronquerez la mamelle ».
Il ne faut pas oublier que chaque cheval est différent, a des pieds différents ; quand on fait une modification quelconque à un fer, on appelle cela « un fer à caractère ».



LE FER : 1. pince, 2. quartier, 3. mamelle, 4. talon.

LE SABOT : 1. pince, 2. mamelle, 3. branche, 4. éponge, 5. sole, 6. ligne blanche, 7. fourchette, 8. lacune médiane, 9. glômes.

LE CLOU : 1. tête, 2. lame, 3. pointe, 4. frappe, 5. collet, 6. grain d'orge, 7. affilure.

Le premier maréchal-ferrant serait saint Éloi, il est aussi votre saint patron ? Depuis quand ferre-t-on les chevaux ?
Je ne sais pas si c'est le premier maréchal-ferrant. Mais c'est notre patron.

Fait-on une fête pour la Saint-Éloi ?
Autrefois, oui. Maintenant on fait un banquet. Autrefois, il y avait les compagnons qui faisaient le tour de France. Le matin, les compagnons apportaient un bouquet au patron qui leur payait le repas. Les maréchaux-ferrants se groupaient autrefois.

4. Terre d'origine volcanique formée de scories restées meubles.

Le bouquet était fait comment ? Avec des fleurs ?
Le bouquet fait avec des fers : c'était le concours du compagnonage, il était réalisé par le compagnon à la fin de son tour de France, avec tous les fers qu'il avait appris à forger : le fer à la turque ; le fer à planche : c'est un fer fermé complètement. Ils sont destinés aux chevaux qui ont les pieds très sensibles. Ils protègent ainsi mieux les talons. Il existe aussi le fer à la provençale, ce fer servait à ferrer les mulets. Il s'agissait d'un fer en pinces très larges et relevées afin de ménager l'usure.

[le maréchal-ferrant met son tablier et ferre le cheval.]

Tenez regardez : le sillon circulaire apparaît, il n'y a pas beaucoup de corne. Le sillon circulaire, c'est la séparation de la chair et de la corne. On pose le fer sur le sillon circulaire, ensuite vient la sole et enfin les feuillets, comme les pages d'un livre ; c'est la partie qui rentre dans la corne et qui tient le pied. Un petit coup de rape pour que cela soit bien propre.


BOUQUET DE SAINT ÉLOI

Combien y-a-t-il de chevaux à l'INRA de Theix ?
En recherche, environ une centaine, pour moitié de trait, et pour moitié du cheval de selle. Sept, pour le comité d'entreprise.

Vous l'appliquez chaud ?
Oui. Certains chevaux ne supportent pas d'être ferrés à chaud. Il faut les ferrer à froid. L'avantage du fer à chaud, c'est qu'il se place mieux.

[le maréchal-ferrant termine de ferrer le cheval et « donne un petit coup » pour enlever la chaleur. Il explique longuement toutes les parties du pied du cheval.]

Comment savez-vous tout cela ? Avec le temps ?
Je l'ai lu. Dans l'armée, on nous fournissait des manuels de maréchal-ferrant. J'ai commencé cependant avant l'armée, à l'âge de 15 ans.

À 15 ans vous n'aviez pas peur ?
Ce sont les premiers clous qui font peur ? Mais le maître est là. Au son, on sait si le clou est bien rentré. On « sent » si le clou a bien pris la bonne direction.

Qui était votre maître ?
Mon père. Puis après, j'ai appris à l'armée. A Issoire (Puy-de-Dôme).

[Le maréchal-ferrant retire son tablier de cuir et procède à l'opération appelée « brocher ». Il applatit les pointes des clous en rivets.]

Il faut surtout éviter de taire travailler dur le cheval, pendant les 2 à 3 jours qui suivent la ferrure parce qu'il a les pieds sensibles.

[il tape, lime]

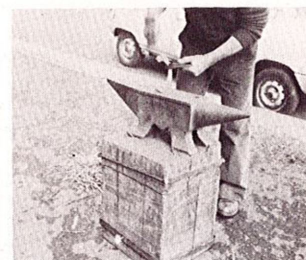
On commence toujours par poser les deux premiers clous, l'un sur la pince externe, l'autre sur la pince interne. Ceci afin de ne pas blesser le pied du cheval si celui-ci le pose à terre car le pinçon risque de pénétrer dans la sole.

La qualité première du maréchal-ferrant c'est d'abord de bien voir le cheval. Quand on regarde le cheval de face, il faut savoir s'il est panard, ou cagneux. Il peut être « sous lui » ou en avant. Il faudra faire l'emplacement du pinçon bien comme il faut : parer le pied, pas trop lui couper de talon s'il n'a pas de talon. Bien faire porter et bien brocher. Chez un cheval c'est toujours aux antérieurs qu'il y a des problèmes. Le poids (environ 600 kg) porte sur ses antérieurs. Quand il saute des haies, en concours hippique, vous vous rendez compte du choc que cela fait sur ses antérieurs, à la réception !

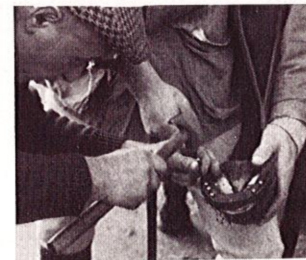

LE ROGNE-PIED


LA RÂPE


LA FORGE PORTATIVE


L'ENCLUME PORTATIVE


LA POSE DU FER


CLOUAGE DU FER


LA COUPE DES POINTES


UN DERNIER COUP DE LIME

PHOTOS ET DESSINS YVON LAVIEC

Pour des concours hippiques, leur met-on des fers « spéciaux » ?
Parfois. Il faut surtout une bonne ferrure, bien ouverte, bien large. Quand un cheval sait qu'à la réception, il n'aura pas mal, il n'aura pas peur de sauter.

[Il lui met de l'onguent de pied]

C'est à base de « goudron » de Norvège. Il faut toujours employer de la graisse, soit animale, soit végétale, sur le sabot du cheval, par exemple : l'huile de foie de morue. Ça nourrit la corne. Théoriquement, on met de l'onguent de pied après avoir rapé, quand on a fini de ferrer. Parce que le « périople[5] » secrète un vernis qui coule continuellement sur le pied du cheval et protège sa corne. La rape enlève ce vernis, c'est pourquoi, il faut lui mettre de l'onguent. Regardez bien les pieds des chevaux, l'ongle luisant est signe de bonne santé.

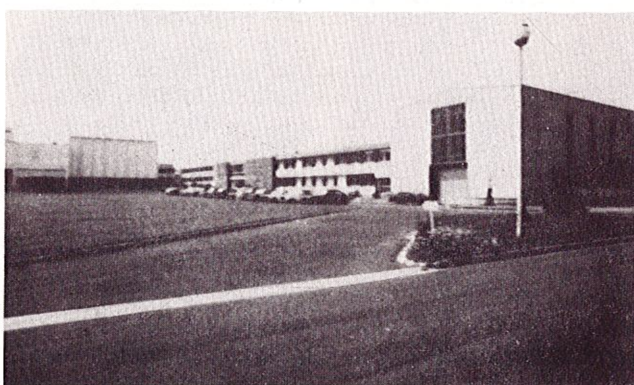
5. Périople : partie du sabot du cheval qui en double la couronne et qui est continue avec la fourchette.

Lille

Historique

Le Centre de Lille possède deux caractéristiques redoutables : une étendue géographique couvrant deux régions (Nord—Pas-de-Calais et Picardie) et cinq départements géographiques et une double vocation thématique : d'une part la **Science du Sol** et les **Productions végétales** (Pas-de-Calais, Somme, Aisne) et d'autre part l'**Agro-Alimentaire** (Nord, Oise).

La composition actuelle du Centre de Lille date de 1980 et résulte du rattachement au pôle de Villeneuve-d'Ascq de plusieurs implantations situées au Nord de Paris et préalablement administrées par Versailles : Arras, Laon, Amiens et Mons-en-Chaussée. Enfin 1983 a vu la création d'un laboratoire associé au Laboratoire de Technologie enzymatique de l'Université de Technologie de Compiègne.

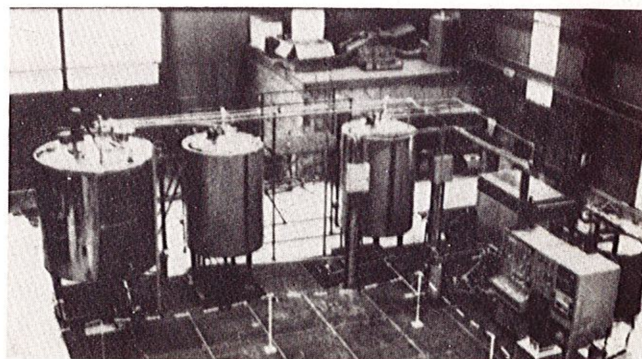

VILLENEUVE-D'ASCQ (J.-P. TISSIER)

L'histoire du **pôle Villeneuvois,** pratiquement contemporain de la création au sein de la direction générale du secteur IAA débute en 1974 lorsque les pionniers du Laboratoire d'Études et de Recherches économiques sont hébergés dans les locaux du CERTIA (Centre d'Études et de Recherches technologiques des Industries alimentaires). Sur ce domaine l'INRA en 1975 et 1976 construit 3 000 m² de laboratoires et d'ateliers pilotes destinés à abriter le laboratoire de Génie industriel alimentaire, la Station de Technologie alimentaire et les Services généraux. La poignée de jeunes chercheurs et de techniciens issus pour la plupart du Centre de Dijon y vivront très au large en compagnie de leurs collègues économistes pendant les premières années. Il est impossible d'évoquer la création du Centre de Lille sans rendre hommage à la mémoire de Jean-Noël Morfaux disparu prématurément en 1981 et dont le dynamisme et la conviction ont été essentiels pour la mise en place du Centre et la reconnaissance régionale de l'INRA. L'implantation de l'Institut dans la *ville nouvelle de Lille-Est* qui regroupe la plupart des Centres d'enseignement et de Recherche de l'agglomération Lilloise constitue une situation privilégiée. En effet on trouve dans un rayon de quelques kilomètres, voire à proximité immédiate, l'Université des Sciences et Techniques de Lille I (USTL), l'Institut Pasteur de Lille (IPL), deux équipes INSERM, l'Institut de Recherche de l'Industrie sucrière (IRIS), le département de Biotechnologie de l'ENSIA et, depuis peu, un laboratoire de la répression des fraudes.

Malgré un contexte ingrat lié à la réputation tenace (mais pas tout à fait justifiée) de l'environnement climatique du « CH'NORD » les équipes villeneuvoises ont connu une croissance rapide et satisfaisante. Elles regroupent actuellement quarante personnes dont 24 scientifiques et ingénieurs. Le dynamisme des chercheurs et les dotations en matériel de l'Établissement public régional aidant ces équipes dont l'avenir pouvait au départ paraître incertain ont atteint en quelques années une taille crédible et développé des recherches de niveau international. Ces dernières portent en particulier sur **le traitement thermique** des produits alimentaires, la **microbiologie des anaérobies,** et **la méthanisation** industrielle des résidus agricoles. En 1980, le Centre voit brutalement son nombre d'unités multiplié par trois et ses effectifs quadrupler. Cela ne va pas sans poser quelques problèmes au niveau du fonctionnement notamment à cause de la dispersion géographique et il faut bien avouer qu'aujourd'hui encore tous ne sont pas parfaitement résolus. Dans le même temps, par le rattachement des laboratoires d'Arras, d'Amiens et de Laon **il devient l'héritier d'une longue tradition agronomique.**

Les différentes Stations d'**Agronomie** rattachées à l'INRA dans l'immédiate après-guerre avaient dans l'ensemble développé une grande activité analytique. Cette évolution a été poursuivie de façon magistrale par le **Laboratoire d'Analyses des Sols d'Arras** (LAS). Son histoire débute en 1885 avec la création par le département du Pas-de-Calais d'un laboratoire de chimie agricole destiné à mettre en évidence les différentes pratiques frauduleuses dans le marché des amendements et engrais ; après son rattachement à l'INRA en 1948, il axa essentiellement sa vocation agronomique vers une activité analytique. A partir de 1956, le Laboratoire d'Analyses des Sols s'en est progressivement différencié pour accéder à l'indépendance en tant que service en 1964. Dès lors il a servi de support à la centralisation de l'activité analytique des différentes stations Agronomiques de l'Institut. En 1975, l'INRA en lui confiant un rôle national reconnaissait ainsi son haut degré de compétence et de spécialisation.

En ce qui concerne **Amiens et Laon,** il faut rappeler que ces Stations départementales intégrées à l'INRA dans la fin des années 40 (Amiens) ou restées pour des raisons locales hors de cette structure (Laon), se trouvaient à la frontière entre la recherche et le développement. C'est dans cet esprit qu'à leur début les Stations départementales aidèrent essentiellement les agriculteurs en leur apportant une compétence pour l'analyse et le contrôle de la qualité pour leurs intrants ou leurs produits. Par la suite l'expérimentation au champ fut développée afin de tester la valeur agronomique des apports au-delà du résultat analytique pur et pour arriver à la notion de « valeur utilisable ». Il a donc fallu typer les réactions du support sol et une mention particulière doit être accordée aux travaux pionniers de Joret qui, à Amiens, réalisa entre 1924 et 1952 des études remarquables sur les régions naturelles du département de la Somme et la fertilisation des plantes de grande culture. Plus tard cette prospection systématique des sols a été poursuivie notamment dans le Marquenterre. Sinistrée en 1940, la station **d'Amiens** s'est installée dans ses locaux actuels de la rue Debray en 1958. Son activité s'est alors principalement axée sur le suivi au champ de la **minéralisation de l'azote** et sur la



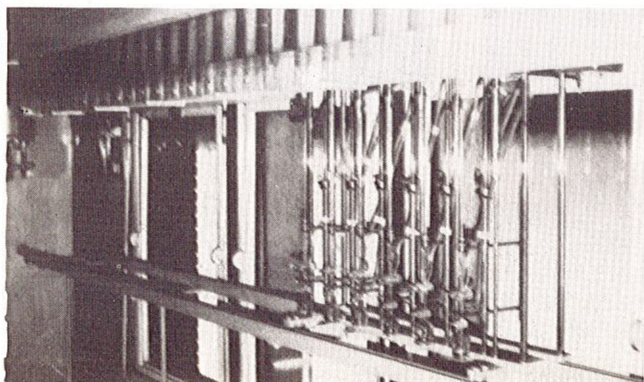
création dès 1958 d'un **fichier informatisé de ses analyses de terre** qui constitue aujourd'hui une référence de l'évolution de la « fertilité » des sols. En parallèle à ce travail permanent trois thèmes de recherche principaux se sont succédés : **culture des graminées fourragères ; épuration par épandage** des effluents d'IAA et utilisation agronomique des boues de stations d'épuration ; **enquête sur les systèmes culturaux** en liaison avec le SETA de Ham.

Pour sa part, la Station agronomique de Laon, dans la perspective d'une adaptation et d'une diffusion rapide des connaissances agronomiques, s'est engagée dès 1956 sur la voie de la **cartographie** systématique de 650 00 ha. Une partie de l'équipe créée pour la circonstance a été intégrée, à la fin du travail en 1961, au Service d'Étude des Sols d'Orléans et de la carte pédologique de la France. Après son informatisation dans les meilleures conditions de coût et de rapidité, cette carte doit être un des éléments déterminants de la relance agronomique. Par ailleurs, dans les années 60, un suivi très serré de l'azote minéral dans le sol et de l'adsorption de l'azote par la culture donnait une idée précise sur la **minéralisation dans différents types de sols** du nord de la France et a montré l'importance de la réorganisation. Dès lors, la prise en compte d'un bilan azote pour une culture a permis de renouveler l'approche de la **fumure azotée** et dans certaines limites d'en prévoir la dose et le fractionnement. Traditionnellement **l'aide à la décision** a une grande importance à Laon et dans ce contexte, un programme informatique établissant les recommandations de fumure est en cours d'élaboration.

Enfin, l'INRA a installé en 1966 à Mons-en-Chaussée sur une ancienne base militaire de l'OTAN un domaine expérimental permettant à la Station centrale de Génétique et d'Amélioration des Plantes de Versailles d'étendre ses activités sur les espèces de grande culture. Les terres jusque-là enherbées ont été mises en culture et de 1970 à 1973 les différentes équipes se sont installées, d'abord le **laboratoire d'Amélioration du Blé,** puis celui des **Plantes potagères** enfin celui du **Maïs.** En 1975 le domaine expérimental devient indépendant de la Station centrale et prend la dénomination de **Laboratoire de Génétique et d'Amélioration des Plantes de Péronne.** Il dispose actuellement d'un domaine de 125 ha et contribue à la création de variétés plus performantes et plus régulières mais aussi elle s'intéresse en liaison avec la Bioclimatologie à la connaissance des réactions des espèces en fonction des conditions de milieu (une équipe de bioclimatologistes a été présente à Mons de 1977 à 1985). Assez souvent sa contribution est indirecte grâce à la distribution aux sélectionneurs : de lignées parents potentiels d'hybrides, de matériels de base permettant de créer des lignées nouvelles.

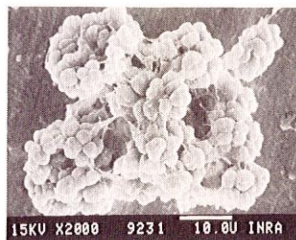
Situation actuelle

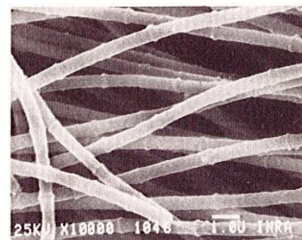
Le Centre héberge actuellement 150 personnes à peu près également réparties entre le Nord-Pas-de-Calais et la Picardie.


ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE DES [illegible]

Par contre la répartition des scientifiques et ingénieurs est favorable à la région Nord où sont présents 60 % des 45 chercheurs du Centre. Mais il est vrai que les équipes nordistes ne sont pas soumises aux contraintes en personnel de l'expérimentation aux champs.

Plusieurs réalisations ou équipements remarquables permettent aux équipes d'exprimer pleinement leurs potentialités de recherches. Sans être exhaustif, citons : 125 ha de parcelles expérimentales à Mons-en-Chaussée, 1 000 m² de halle de Génie industriel alimentaire ; l'équipement analytique et la conception du Laboratoire d'Analyse des Sols d'Arras ; la spectrométrie de masse à Laon et la microscopie électronique à Lille, etc.





BACTÉRIES MÉTHANOGÈNES (D. VERRIER)

Plusieurs changements vont modifier la physionomie du Centre en 1985. Cette année sera marquée par le départ de la Bioclimatologie de Mons-en-Chaussée et, dans le cadre de la restructuration de l'Agronomie picarde, par la fermeture de la Station d'Amiens. Cette dernière est remplacée par un Laboratoire d'Agronomie formant une unité scientifique avec Laon et qui trouvera à Mons-en-Chaussée les surfaces nécessaires à la mise en place d'un dispositif d'expérimentations de longue durée.

Perspectives

Depuis leur origine, les équipes ont développé des collaborations efficaces avec les structures d'enseignement et de recherche au niveau local. Notamment elles jouent dans le Nord un rôle essentiel dans l'animation de Pôles régionaux inscrits dans le contrat de plan (Pôle des Anaérobies, Pôle de Génie chimique et alimentaire). Elles ont su également instaurer un dialogue et des échanges fructueux avec les partenaires socio-économiques et les responsables régionaux. Les compétences et le potentiel présents font de l'INRA un partenaire privilégié du Nord et de la Picardie pour résoudre des problèmes fondamentaux qui leurs sont posés : relance agronomique, maîtrise des rendements, compétitivité des IAA régionales, valorisation des macromolécules produites par l'Agriculture. Très tôt, cela a permis la mise en place et la signature de conventions avec ces deux régions où l'INRA sur la durée du plan, s'est engagé à accroître très fortement ses effectifs de scientifiques et d'ingénieurs. Cette procédure, pleinement justifiée par l'ampleur et l'urgence des problèmes à résoudre est suffisamment exceptionnelle pour être soulignée et sans nul doute elle contribuera à conforter le rayonnement scientifique des laboratoires nordistes et picards.

Mais il est clair que face à une demande régionale pressante et très diversifiée, les équipes, fortes de leur appartenance à un organisme national, devront accentuer les collaborations existantes et en développer de nouvelles avec les autres Centres. Ainsi riche de la jeunesse et du dynamisme de son personnel, le centre de Lille a la volonté et les moyens de remplir encore plus efficacement ses missions de recherche, de formation et de participation au développement des productions agricoles et de leurs industries de transformation.

Guy Albagnac
Président du Centre INRA de Lille.

Programmes du Centre de Lille

MILIEU PHYSIQUE

Laboratoire d'Analyse des Sols d'Arras

Ce laboratoire de 2 000 m² est entièrement autofinancé. Il dispose d'un parc de matériel très sophistiqué évalué à plus de 12 000 000 F, la moitié de ces équipements a moins de cinq ans.

● Le catalogue analytique comporte 142 références couvrant l'essentiel des demandes concernant les études géologiques, pédologiques, agronomiques et de protection de l'environnement.

● L'activité de recherche méthodologique et d'ingénierie analytique vise à faire progresser la réduction des délais et des coûts d'exécution ; à augmenter la fiabilité des déterminations et à élargir le domaine des compétences.

Laboratoire de Bioclimatologie de Mons-en-Chaussée

Les études portent essentiellement sur l'approche globale à l'échelle du couvert végétal des problèmes posés par les maïs précoces : efficience photosynthétique ; pertes respiratoires ; répartition de la matière sèche entre les organes ; différences entre génotypes.

PRODUCTION VÉGÉTALE

Laboratoire de Génétique et d'Amélioration des Plantes de Mons-en-Chaussée

Les travaux portent essentiellement sur l'adaptation des Graminés et des Légumineuses au milieu climatique, aux semis précoces et à la résistance aux maladies.

● Maïs : adaptation au climat du Nord de la France ; Étude des méthodes de sélection ; création d'hybrides précoces et possédant une bonne résistance à la Pyrale.

● Blé : obtention de variétés demi-naines résistantes aux maladies ; adaptation aux semis précoces et aux densités de semis.

● Seigle : sélection de lignées utilisables pour la création de variétés hybrides.

● Pois : sélection de pois potéagineux d'hiver et de variétés adaptées au semis d'automne et aux techniques de récoltes.

GEVES Mons-en-Chaussée

● Description et classification des variétés potagères françaises et communautaires.

● Étude des caractères morphologiques : fiabilité, hérédité, pouvoir discriminant.

● Gestion informatique du catalogue français et des descriptions variétales.

Station d'Agronomie d'Amiens

● Fumure et évolution de l'azote.

● Utilisation agricole de résidus organiques : eaux résiduaires ; boues de stations d'épuration.

● Étude des systèmes culturaux : évolution des sols ; fumures ; rotations ; bilan minéral et organique.

Station d'Agronomie de Laon

L'objectif général de ce laboratoire est d'élaborer des outils d'aide à la décision spécialement pour les systèmes à cultures industrielles. Trois thèmes prédominent :

● L'informatisation de la carte des sols : mise à jour ; adaptation au parcellaire ; édition de cartes thématiques.

● La fertilisation générale des exploitations : dynamique de l'azote ; fumure azotée des cultures ; interprétation automatisée des analyses de terre ; plan de fumure informatisé ; évaluation des matières fertilisantes.

● Le travail du sol : effets sur divers types de sols dans différentes conditions ; définition des conditions d'intervention acceptables.

INDUSTRIES AGRO-ALIMENTAIRES

Laboratoire de Génie industriel alimentaire

C'est une des équipes les plus importantes de l'INRA menant des recherches spécifiques en GIA. Son activité est centrée autour de quatre thèmes :

● Le traitement thermique des produits alimentaires liquides ou pâteux (échangeurs à plaques ; échangeurs à surface raclée ; évaporateurs). L'accent est mis sur les économies d'énergie et de produits par la maîtrise des phénomènes d'encrassement et par la mise au point de nouveaux procédés de nettoyage ou de désinfection des installations.

● L'étude du transport des produits alimentaires non-newtoniens (sauces, concentrés, sirops).

● La conception et la mise au point de matériels destinés aux IAA.

● Le développement de capteurs industriels (biophotomètre, viscosimètre, etc. et l'automatisation des procédés agro-alimentaires.

Station de Technologie alimentaire

Au sens large ce laboratoire s'intéresse à l'élimination et à la valorisation des résidus produits par les Industries Agro-alimentaires.

● Technologies propres dans les IAA : économies d'eau, recyclage.

● Épuration biologique et valorisation énergétique des eaux résiduaires par méthanisation : Participation au développement des procédés industriels...

● Biochimie et microbiologie des populations mixtes méthanogènes : hydrolyse des polymères végétaux ; acetogenèse ; méthanogenèse ; réduction des sulfates.

● Mécanismes de fixation des populations méthanogènes sur les supports inertes (anneaux de plastique, argiles expansées) en liaison avec le développement de méthaniseurs industriels à cellules immobilisées.

Laboratoire associé au Laboratoire de Technologie enzymatique - Université de Technologie de Compiègne

● Enzymologie en milieu peu hydraté.

SCIENCES SOCIALES

Laboratoire d'Études et de Recherches économiques sur les IAA

Ce laboratoire rattaché au département Économie et Sociologie rurales s'intéresse à l'Économie industrielle appliquée aux IAA, trois domaines sont abordés :

● l'innovation dans l'industrie laitière

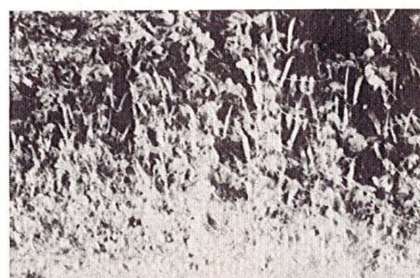
● les relations entre l'environnement énergétique et les choix technologiques

● les biotechnologies dans l'agro-alimentaire.

SERVICES GÉNÉRAUX

Installés à Villeneuve d'Ascq, ils comportent 5 personnes.





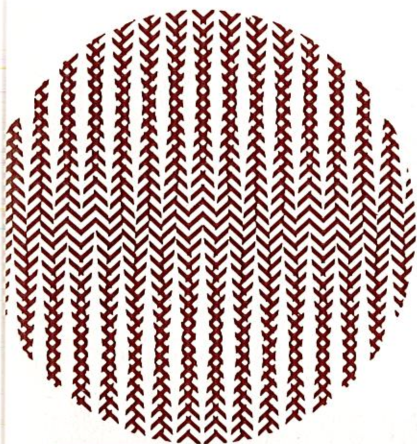


COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Lucette BENOIT ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL, Directeur de la publication Christian HERRAULT.

Sagi imprimerie 215/60225 - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.

P 4398



INRA mensuel



Institut national de la Recherche agronomique, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris cedex 07. Tél. 550 32 00. Bulletin interne n° 22, Juil.-Sept. 1985.

Sommaire : L'INRA, demain, *par Jacques Poly*, pp. 1-2.
Plus longuement : Productions animales : grandes lignes de recherches. pp. 7-9. **Centre** de Corse. pp. 10-12.
En bref : Vie de l'INRA. Compositions du Conseil scientifique et du Conseil d'administration. p. 3. Directions scientifiques. HYGIÈNE et SÉCURITÉ : Quelques chiffres 83. Divers. **Nouvelles des secteurs :** Nouveaux chefs de département de Recherche pour chaque secteur. MILIEU PHYSIQUE : Télédétection. PRODUCTIONS VÉGÉTALES : Lutte biologique contre la pyrale du maïs ; SCIENCES SOCIALES : Lire. p. 4-5. RELATIONS INTERNATIONALES : Inde. **Nouvelles de l'extérieur :** Sciences de l'homme et de la société dans la Recherche. **Courrier des lecteurs.** p. 6.

L'INRA, demain

L'INRA fêtera l'an prochain son 40e anniversaire ! c'est en effet en 1946 que le ministre de l'Agriculture, M. Tanguy-Prigent, a fait voter par le Parlement une loi créant l'INRA sous une forme très moderne pour l'époque. Je souhaiterais personnellement que des historiens de talent — et il n'en manque pas dans notre Maison ! — puissent rappeler dans notre Bulletin interne toutes les étapes parcourues et le chemin accompli par notre Institut, tous les succès obtenus par notre collectif de travail, son importante contribution à la remarquable promotion, d'abord de l'agriculture, et plus récemment, du secteur agro-industriel français ! Oui, il est sûr que l'INRA s'est acquis au cours des quatre dernières décennies une image de marque de bonne facture dans la Communauté scientifique nationale et internationale, et dans le monde de nos partenaires socio-professionnels. Mais nous pouvons et devons toujours mieux faire !

« Si le passé est le meilleur matériau du futur », comme le prétend Leroy-Ladurie, cherchons donc à évaluer sereinement nos champs de force, nos faiblesses, voire nos insuffisances pour mieux préparer l'avenir. Le débat est ouvert à tous en la matière. À vos plumes !

Mais mon propos d'aujourd'hui * est d'une autre nature.

D'importants événements marqueront, en 1985, la vie de notre Établissement. Je voudrais d'abord souligner le caractère exceptionnel des réformes et des changements en cause.

C'est au cours de cette année que seront mises en application les dispositions qui découlent du nouveau statut du personnel. Cela va exiger beaucoup de travail et de concertation, à tous niveaux, à l'intérieur de notre Établissement ; certes, bien des incertitudes et des difficultés vont subsister encore, pendant un certain temps, mais c'est par la bonne volonté de tous que la période de rodage nécessaire sera abrégée. Pour agir efficacement, il s'agit que les problèmes à traiter soient bien hiérarchisés, l'intérêt général l'emportant toujours sur l'analyse de questions plus particulières, voire personnelles, qui n'en seront pas moins étudiées avec la même rigueur, en leur temps.

Un pas important a été accompli par les pouvoirs publics qui ont reconnu la spécificité des métiers de la Recherche, en adoptant ces nouvelles dispositions statutaires, souhaitées par la majorité du personnel. Mais exercer un métier de la recherche, à la fin du XXe siècle, c'est se remettre en cause de façon permanente, pour s'adapter à des pratiques professionnelles modernes, changeantes parfois dans leur nature et leur objet. Cela implique des efforts soutenus de formation pour tous, car il serait inconcevable qu'une collectivité du monde de la Recherche ne donne pas d'elle-même l'image du dynamisme et du renouvellement.

Comme l'a rappelé le ministre de la Recherche et de la Technologie dans la lettre circulaire qui vous a été adressée au début de l'année, le Gouvernement considère que la Recherche scientifique et technologique est une priorité essentielle pour le développement des activités économiques de notre pays, donc pour le mieux être social des Français. De fait, malgré des budgets nationaux rigoureux, les organismes de recherche ont bénéficié, eux, d'une réelle croissance de leurs moyens au cours

* C'est la première fois que je confie à votre Bulletin, le Bulletin de tous, un message personnel. Mais notre Maison vit une période cruciale de son existence, où se façonne déjà l'image de l'INRA de l'An 2000. Souhaitons qu'elle soit prospère et rayonnante !

des trois dernières années. Nous avons tous conscience, par ailleurs, que beaucoup de nos concitoyens connaissent, dans leur vie quotidienne, des difficultés majeures. Chacun doit donc se sentir responsable, au poste qu'il occupe, du bon emploi des moyens qui sont accordés à notre collectivité de travail. Évitons les gaspillages, quels qu'ils soient, un laxisme coupable dans l'utilisation des crédits publics, un laissez-aller insidieux dans notre comportement professionnel. Respectons scrupuleusement les horaires de travail et la durée des congés qui sont notre règle. Une discipline librement acceptée reste toujours le gage d'une vie communautaire harmonieuse et efficace. Collectivement nous devons redoubler de vigueur dans la pratique de notre métier, sans vouloir camper sur des positions acquises, manifestant ainsi par trop un esprit de chapelle. Nous devons également nous ouvrir plus largement encore sur le monde extérieur : être davantage à l'écoute de la demande économique et sociale ; mieux faire connaître nos travaux et valoriser nos résultats, nos innovations auprès de partenaires qualifiés ; nous associer résolument aux recherches d'autres centrales scientifiques, dans des secteurs qui relèvent de nos compétences ; participer à l'immense effort de formation culturelle et professionnelle de ceux qui ont à connaître du monde rural, agricole et agro-industriel. Oui, notre Maison aura d'autant plus de prestige, qu'on exigera beaucoup d'elle !

Je fais confiance à tous ceux qui exercent des fonctions d'animation ou de direction à l'INRA pour qu'ils soient, sans emphase de ma part, des exemples pour tous leurs collaborateurs, pour qu'ils s'efforcent de mieux orienter, organiser et rationaliser le travail de leurs équipes, en témoignant cependant, sans démagogie, d'un souci permanent de concertation, d'information et d'explications avec tous et pour tous. La rigueur n'a jamais, en effet, exclu le dialogue. Ils trouveront, dans ces conditions, tout l'appui nécessaire auprès de leur Direction générale.

C'est également en 1985 que vont être mises en place, pour être fonctionnelles, les nouvelles structures de l'INRA : Conseil d'Administration, Conseil Scientifique, Conseils scientifique et de gestion de Centres et Départements. Dans chacune d'entre elles une large participation du personnel est prévue, permettant de vrais débats sur tous les problèmes d'intérêt général, ou de portée et de nature plus spécifiques, concernant la vie interne, les objectifs de travail et le rayonnement de notre Maison. J'espère quant à moi que ces concertations seront fructueuses, permettant de nourrir, après coup, les prises de décisions qui s'imposent.

Chacun doit savoir, en outre, que les exigences d'une solidarité collective l'emporteront toujours, à notre niveau, sur la manifestation de revendications ou d'égoïsmes plus particuliers même justifiés. Tout le monde aura noté aussi que les mutations structurelles évoquées ont été accompagnées d'un renouvellement et d'un rajeunissement marqués des responsables désignés, car nous avons à préparer dès maintenant l'INRA de l'AN 2000. Qu'il me soit permis cependant de remercier très chaleureusement tous ceux qui ont eu à exercer jusqu'ici des fonctions d'encadrement ou de direction dans des conditions parfois difficiles, car notre Maison leur doit beaucoup de reconnaissance, eu égard au dévouement, à l'abnégation, au sens du bien commun, à l'efficacité du travail dont ils ont fait montre, bien souvent. Des rameaux nouveaux et vigoureux ne se développent jamais que sur un arbre sain !

Une autre réalité qui nous questionne est la prise en compte de plus en plus nécessaire des besoins de recherche-développement exprimés par les Régions. Si à travers ses départements l'INRA ne peut avoir qu'une politique nationale de recherche dans le domaine agricole et agro-industriel, et celà à des échéances visant le moyen et le long terme, il n'en est pas moins vrai, qu'à travers notre capital de compétences et de connaissances, nous avons à donner des réponses à nos interlocuteurs locaux, dans la mesure où ils nous posent des problèmes bien finalisés et hiérarchisés. Nos Centres de recherches auront, en la matière, un rôle éminent à jouer dans la mesure où ils se sentiront les porte-parole de l'ensemble du potentiel scientifique de l'INRA. Nos structures régionales devront avoir elles-mêmes une vie collective plus autonome de sorte que les Services centraux de la Maison n'aient plus à traiter de tout, — dans le désordre, avec retard, avec souvent un manque réel d'informations —, mais de l'essentiel ! La mise en œuvre la plus rapide possible d'une vaste réforme administrative et financière, à travers un schéma directeur informatique, a pour ambition de rendre plus souple et plus efficace notre fonctionnement interne, en obtenant une transparence de l'information, conforme aux exigences de la base et à la nécessité d'un pilotage éclairé au niveau de la Direction.

Enfin, — et vous le savez tous —, les Services centraux quitteront prochainement les locaux de l'honorable rue de Grenelle, pour s'installer rue de l'Université, dans des conditions de travail beaucoup plus décentes, avec un regroupement géographique de l'ensemble des agents concernés, permettant enfin une vie collective plus riche et cohérente.

Vous le constatez, l'INRA fait décidément peau neuve !

Il nous reste à produire de la bonne recherche qui puisse servir les intérêts profonds de notre pays, à une époque où la compétition internationale est très vive dans les domaines scientifiques et technologiques qui nous concernent. Mais cela nécessiterait en soi un vaste développement que je n'aurai pas l'outrecuidance de commencer ici !

Je sollicite cordialement le concours de tous pour qu'un nouvel élan soit donné à notre Maison. Ce sera, j'en suis sûr, le devoir et la fierté de chacun de contribuer à cette exaltante tâche !

Jacques Poly
Président-directeur général de l'INRA





DESSIN DE ROBERT ROUSSO (VERSAILLES).

Composition du Conseil scientifique

Membres nommés

● en tant que membres de droit :
MM. Jacques **Poly,** président-directeur général de l'Institut national de la Recherche agronomique,
Robert **Chabbal,** président de la Mission scientifique et technique de ministère de la Recherche et de la Technologie,
Bernard **Decomps,** directeur chargé de la Recherche au ministère de l'Éducation nationale,
Louis **Lucas,** sous-directeur de la Technologie et de l'Innovation à la direction des Industries agricoles et alimentaires du ministère de l'Agriculture,
Guy **Paillotin,** directeur général adjoint chargé des questions scientifiques de l'Institut national de la Recherche agronomique.

● en tant que responsables scientifiques de l'Enseignement supérieur, des Instituts et Centres techniques et de développement du secteur agricole, des Industries liées à l'agriculture ou personnalités scientifiques extérieures à l'Institut :
MM. Jean **Barlet,** directeur général du Centre national du Machinisme agricole, du Génie rural, des Eaux et des Forêts (CEMAGREF),
Hervé **Bichat,** directeur général du Centre de Coopération internationale en Recherche agronomique pour le Développement (CIRAD),
Émile **Chone,** directeur du Centre technique interprofessionnel des Oléagineux métropolitains (CETIOM),
Jacques **Delage,** professeur, directeur de l'Institut national Agronomique Paris-Grignon,
Pierre **Douzou,** président des Biotechnologies au ministère de la Recherche et de la Technologie,
François **Gros,** membre de l'Institut,
Gilbert **Jolivet,** directeur de recherches, directeur de la Qualité au ministère de l'Agriculture,
Bernard **Le Buanec,** directeur des Programmes de Recherche de Limagrain,
Pierre **Mainguy,** directeur scientifique du groupe BSN,
Edmond **Malinvaud,** directeur général de l'Institut national de la Statistique et des Études économiques (INSEE),
Roger **Monier,** directeur des Sciences de la Vie au Centre national de la Recherche scientifique (CNRS),
Marc **Nigon,** professeur à l'Université de Lyon I,
Gustave **Strain,** directeur des Recherches de Rhône-Poulenc.

M. Pierre **Douzou** est nommé président du Conseil scientifique de l'Institut national de la Recherche agronomique, pour une durée de quatre ans.

(Arrêté du 2 mai 85, Journal Officiel 15 mai 85)

Membre élus INRA

MM. Serge **Poitout,** Bernard **Monties,** Michel **Journet,** Jean-Pierre **Lafont,** Bernard-Louis **Dumont,** Daniel **Gallant,** Jean-Louis **Vrillon,** Michel **Robert** et Jean-Claude **Flamant.**

Membres invités

Mlle Marie-Paule **Serre,** Mmes Geneviève **Michel,** Huguette **Giansily** et Christiane **Mercier,** MM. Paul **Vialle,** Christian **Herrault,** Bertrand Roger **Lévy,** Jean-Claude **Tirel,** Jean **Marrou,** Pierre **Mauléon,** Jean-Claude **Rémy,** Roger **Cassini,** André **Berkaloff** et Jean-Claude **Bessemoulin.**

Délégation permanente

Deux membres de droit : MM. Guy **Paillotin** et Pierre **Douzou.**
Deux membres nommés : MM. Jacques **Delage** et Gilbert **Jolivet.**
Deux membres élus : MM. Bernard-Louis **Dumont** et Michel **Robert.**

Composition du Conseil d'administration*

a) En qualité de représentants de l'État :
Sur proposition du ministre chargé de l'Agriculture :
MM. Michel **Gervais** et André **Lachaux.**
Sur proposition du ministre chargé de la Recherche :
M. Jean-François **Thery.**
Sur proposition du ministre chargé de l'Industrie :
M. Jean-Michel **Yolin.**
Sur proposition du ministre chargé du Budget :
M. Emmanuel **Rodocanachi.**
Sur proposition du ministre chargé de l'Éducation nationale :
M. Bernard **Decomps.**
Sur proposition du ministre chargé de la Santé :
M. le professeur Jacques **Roux.**
Sur proposition du ministre chargé de la Consommation :
M. Bernard **Schaefer.**
Sur proposition du ministre chargé de l'Environnement :
M. Lucien **Chabason.**

b) M. Pierre Douzou, président du conseil scientifique.

c) En qualité de membres appartenant au secteur de la production agricole :
M. René-Jean **Camo** (Ass. permanente des chambres d'Agriculture).
M. Albert **Duchalais** (CNMCCA)**.
M. Daniel **Gremillet** (CNJA).
M. Claude **Roche** (FNSEA).

d) En qualité de membres appartenant au secteur des Industries liées à l'agriculture :
M. Jacques de **Bohan** (maison des Agriculteurs).
M. Philippe **Deloffre** (Fromageries Bel).
M. Thierry **Jacquillat** (Pernod-Ricard).

e) En qualité de membre appartenant aux industries fournissant les produits utilisés dans l'agriculture :
M. William de **Robiano** (Chambre syndicale des industries de la phytopharmacie).

f) En qualité de membre appartenant aux organismes représentant les consommateurs :
M. Marc **Chambolle** (directeur du laboratoire coopératif pour l'Information, la Protection et la Représentation des Consommateurs).

g) En qualité de membres représentant les salariés du secteur agricole et du secteur agro-alimentaire :
M. Marc **Gagnaire** (CFDT).
M. Guy **Scat** (CGT).

● **Représentants du Personnel (élus)**

M. Michel **Hy** (CFDT-INRA Rungis)
M. Yves **Durand** (CFDT-INRA Versailles)
M. Jean-Pierre **Prunier** (CGT-INRA Avignon)
M. Jean-Louis **Dorange** (SCIRA-CFTC-INRA Dijon)
Mle Brigitte **Bouchet** (Indépendant-INRA Nantes)

● **Assistent aux séances (avec voix consultative)**
M. Pierre **Marty,** contrôleur financier du ministère de la Recherche et de la Technologie
Mle Denise **Bienvenu**
Agent-comptable de l'INRA
Décret du 7 juin 85. J.O. du 9.6.85.

* Président du Conseil d'administration : M. Jacques Poly.
** Confédération nationale de la Mutualité de la Coopération et du Crédit Agricoles.

Directions scientifiques

À compter du 1er juillet 1985 :

- Mme Christiane **Mercier**, directeur adjoint de Recherches, est nommée directeur scientifique chargé du secteur Industries agricoles et alimentaires.
- M. Jean-Claude **Rémy**, directeur adjoint de Recherches, est nommé directeur scientifique chargé du secteur Milieu physique et agronomie.
- M. Jean **Marrou**, directeur de Recherches, est nommé directeur scientifique chargé du secteur Productions végétales.
- M. Pierre **Mauléon**, directeur de Recherches, est nommé directeur scientifique chargé du secteur Productions animales.
- M. Jean-Claude **Tirel**, directeur de Recherches, est nommé directeur scientifique chargé des Politiques régionales et du Développement agricole et rural.
- M. Jean **Cranney**, maître de Recherches, est nommé directeur scientifique chargé du secteur Sciences sociales.
- M. Roger **Cassini**, Directeur de Recherches, est nommé Directeur scientifique chargé des Relations internationales et Recherches tropicales.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Quelques chiffres 1983

nombre total d'accidents :	568
nombre de jours d'arrêt :	9 209
accidents de travail :	
avec absence :	252
sans absence :	238
accidents de trajet :	
avec absence :	40
sans absence :	38

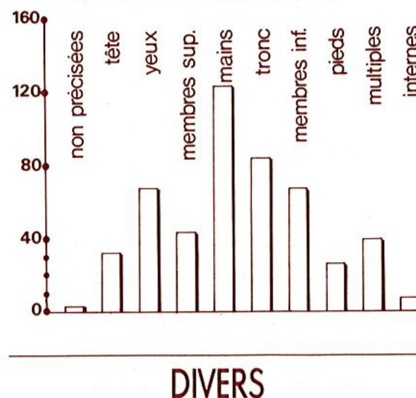
PRINCIPAUX ÉLÉMENTS D'ACCIDENT

Chutes avec dénivélation : 9,59 %
Chutes de plain-pied : 11,02 %
Objet en cours de manipulation : 18,16 %
Projections de particules : 8,73 %
Objets en mouvement accidentel : 7,76 %
Animaux : 7,35 %
Appareils de levage : 4,90 %
Outils à main : 4,90 %
Appareils de laboratoire : 3,67 %
Autres : 24,29 %

NATURE DES LÉSIONS

Lumbago, efforts : 12,24 %
Contusions : 19,80 %
autres : 10,2 %
Entorses : 8,37 %
Corps étranger : 6,33 %
Brûlures : 5,31 %
Inflammation : 4,08 %
Piqûres : 3,67 %
Fractures : 3,47 %
Plaies : 26, 33 %

NOMBRE ET LOCALISATIONS DES LÉSIONS



DIVERS

Mycorhizes

Le premier Symposium européen sur les Mycorhizes * s'est déroulé à Dijon du 1er au 5 juillet 1985, l'année même du 100e anniversaire de l'utilisation du terme « mycorhizes » (association symbiotique ** entre les racines de presque toutes les plantes et certains champignons du sol). Consacré aux **Aspects physiologiques et génétiques des mycorhizes**, ce symposium a été organisé sous l'égide de l'INRA avec le concours du CNRS, de la Région Bourgogne, du Crédit Agricole et de Pernod-Ricard. Des représentants de 17 pays européens étaient présents plus quelques chercheurs venant d'autres pays (USA, Australie, ...).

Un aspect très positif du Symposium a été la rencontre très fructueuse entre mycorhizologues et spécialistes (invités par les organisateurs) dans des domaines essentiels au développements des recherches sur les mycorhizes (manipulation génétique, physiologie des membranes, ...).

Ce Symposium a mis en évidence le rôle central des mycorhizes dans la biologie des plantes et il a souligné les progrès importants réalisés au niveau de nos connaissances sur :

- les relations cellulaires entre plantes et champignons mycorhizogènes,
- les processus impliqués dans la meilleure nutrition minérale des plantes mycorhizées.

Lors de cette rencontre, des réflexions approfondies ont été possibles notamment sur :

- les processus qui permettent aux racines et aux champignons de se reconnaître et former une mycorhize,
- le contrôle génétique des associations mycorhiziennes et les possibilités de manipulations génétiques pour les améliorer,
- les interactions des mycorhizes avec l'environnement (facteurs édaphiques et microbiologiques, pollution, ...).

Le deuxième Symposium aura lieu en **Tchécoslovaquie au cours de l'année 1988 et** portera sur **l'écologie et l'utilisation des mycorhizes pour la production végétale.**

* Informations : M. Gianinazzi, Station d'Amélioration des Plantes à l'INRA de Dijon.
** Association durable et réciproquement profitable entre deux organismes vivants.

Prix

Michel Bounias, directeur de Recherche au Centre INRA d'Avignon (département de Phytopharmacie, laboratoire de Biochimie), vient de recevoir le prix « Foulon 1985 » décerné par l'Académie des Sciences pour ses découvertes sur la régulation du métabolisme de l'abeille et leur intérêt en économie rurale.

nouvelles des secteurs

MILIEU PHYSIQUE ET AGRONOMIE

Départements de Recherches

À compter du 1er juillet 85, sont nommés chefs de département :

BIOCLIMATOLOGIE
M. Alain **Perrier**, professeur

SCIENCES DU SOL
M. Jean **Mamy**, directeur de Recherches

AGRONOMIE
M. Didier **Picard**, maître de Recherches

BIOMÉTRIE
M. Emmanuel **Jolivet**, maître de Recherches

Télédétection : signatures spectrales des objets étudiés

Troisième colloque international sur les signatures spectrales d'objets en télédétection : 16-20 décembre 1985, les Arcs (Bourg-St-Maurice) ; organisé par la Société internationale de photogrammétrie et de télédétection, avec l'aide de l'INRA, du CNES (Centre national d'Études spatiales), de l'ESA (Agence spatiale européenne). Objet : réunir des spécialistes de disciplines très diverses : physiciens, agronomes, forestiers, géologues, hydrologues, océanologues, par une approche semblable des problèmes : l'analyse des relations existant entre les propriétés particulières d'un objet (couvert végétal, sol, roches, surfaces d'eau, couche de neige ou de glace...) et ses caractéristiques spectrales dans différents domaines de l'ultraviolet aux micro-ondes. Une exposition internationale de matériels destinés aux mesures radiométriques, aux études de sol et à l'interprétation des données de télédétection accompagne le colloque.

Informations : Gérard Guyot ou Michel Verbrugghe, INRA Station de Bioclimatologie BP 91 F. 84140 Montfavet — Tél. (90) 88 91 45

PRODUCTIONS VÉGÉTALES

Départements de Recherches

À compter du 1er juillet 85, sont nommés chefs de département :

GÉNÉTIQUE ET AMÉLIORATION DES PLANTES
M. Bertrand **Schweisguth,** directeur adjoint de Recherches

PHYSIOLOGIE ET BIOCHIMIE VÉGÉTALES
M. Louis **Salsac,** professeur

PATHOLOGIE VÉGÉTALE ET MALHERBOLOGIE
M. Alain **Coleno,** professeur

ZOOLOGIE
M. Pierre **Ferron,** directeur de Recherches

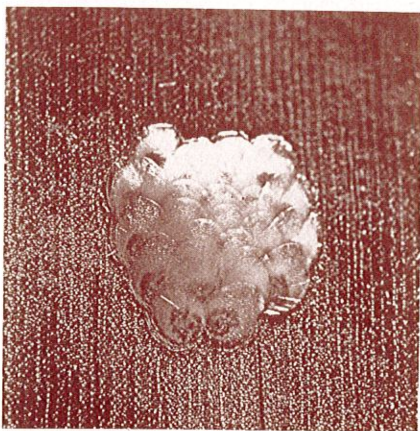
RECHERCHES FORESTIÈRES
M. Jean-François **Lacaze,** directeur de Recherches

PHYTOPHARMACIE ET ÉCOTOXICOLOGIE
M. Charles **Descoins,** directeur de Recherches

GEVES
M. Claude **Hutin,** directeur de Recherches

Lutte biologique contre une maladie du maïs

Une première **unité-pilote de production industrielle de trichogrammes** vient d'être créée à Valbonne (Alpes Maritimes) : elle est l'aboutissement de recherches sur la sélection d'une souche efficace **contre la pyrale du maïs**, sur la mise au point d'une méthode de production performante, sur son mode d'emploi.



PYRALE DU MAÏS. PHOTO JEANNE DAUMALE (ANTIBES).

Le trichogramme est un petit insecte hyménoptère qui parasite naturellement les œufs de lépidoptères (pyrales, noctuelles, tordeuses). Son emploi comme auxiliaire en lutte biologique a été étudié par l'INRA depuis 1972, associé quelques années plus tard à l'Union nationale des coopératives agricoles d'approvisionnement (UNCAA) et à la société Limagrain. Le produit mis au point se présente sous la forme de petites capsules en carton : elles contiennent des œufs de pyrale de la farine, parasités par des trichogrammes ; les œufs sont conservés au froid, mais par un réchauffement ils sont réactivités et terminent leur cycle de développement ; les capsules sont alors distribuées manuellement ou mécaniquement au champ, à raison de 200 capsules par hectare de maïs (3 traitements à 10 jours d'intervalle) ; après incubation au champ, les insectes éclosent, sortent des capsules et s'envolent à la recherche des pontes de pyrale.
Après plusieurs années d'expérimentation dans les conditions des exploitations agricoles, ce traitement biologique se révèle efficace pour contenir les populations de pyrale.

(BIMA nº 1112)

PRODUCTIONS ANIMALES

Départements de Recherches

À compter du 1er juillet 85, sont nommés chefs de département :

GÉNÉTIQUE ANIMALE
M. François **Grosclaude,** directeur de Recherches

NUTRITION
M. Robert **Ducluzeau,** directeur de Recherches

PHYSIOLOGIE ANIMALE
M. René **Ozon,** professeur
● M. Michel **Courot,** Directeur de Recherches, est nommé Adjoint au Chef de Département de Physiologie animale.

ÉLEVAGE ET NUTRITION DES HERBIVORES
M. Claude **Béranger,** directeur adjoint de Recherches

ÉLEVAGE DES MONOGASTRIQUES
M. Aimé **Aumaître,** directeur adjoint de Recherches

PATHOLOGIE ANIMALE
M. Laurent **Cauchy,** directeur de Recherches

HYDROBIOLOGIE, CYNÉGÉTIQUE ET FAUNE SAUVAGE
M. Bernard **Chevassus,** maître de Recherches

SYSTÈMES AGRAIRES ET LE DÉVELOPPEMENT

À compter du 1er juillet 85, M. Bertrand **Vissac,** directeur de Recherches est nommé chef du département de Recherches sur les SYSTÈMES AGRAIRES ET LE DÉVELOPPEMENT

● M. André **Hentgen,** Ingénieur de Recherches, est nommé Adjoint au Chef de Département des Systèmes agraires et le Développement.

INDUSTRIES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES

Départements de Recherches

À compter du 1er juillet 85, sont nommés chefs de département :

TECHNOLOGIE DES GLUCIDES ET PROTÉINES
M. Pierre **Feillet,** directeur de Recherches

BIOTECHNOLOGIE DES FRUITS, LÉGUMES ET DÉRIVÉS
M. Claude **Flanzy,** directeur adjoint de Recherches

TECHNOLOGIE DE LA VIANDE
M. Christian **Valin,** maître de Recherches

TECHNOLOGIE LAITIÈRE ET GÉNIE INDUSTRIEL ALIMENTAIRE
M. Jacques **Adda,** directeur de Recherches

SCIENCES DE LA CONSOMMATION
M. Gérard **Pascal,** maître de Recherches

SERVICES GÉNÉRAUX ET SERVICES COMMUNS

À compter du 1er juillet 85, M. Michel **Sarrazin,** ingénieur de Recherche, est nommé chef du département des SERVICES GÉNÉRAUX & SERVICES COMMUNS

ÉCONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES

À partir du 1er juillet 1985, M. Claude **Viau,** maître de Recherches, est nommé chef du département d'ÉCONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES.

Lire

Le Département d'Économie et de Sociologie rurales a présenté, le 12 juin, cinq ouvrages :
■ « Les futurs alimentaires et énergétiques des bio-technologies » par P. Byé et A. Mounier (INRA-IREP, Grenoble).
■ « Bunge et Born, puissance et secret dans l'agro-alimentaire » par R. Green et C. Laurent.
■ « Petite Paysannerie en France » par G. Jégouzo (Rennes).
■ « La valorisation énergétique des pailles » par V. Requillart.
■ « Dieu change en Bretagne » par Y. Lambert (Rennes).
devant une nombreuse assistance de personnalités et de journalistes.



LA DÉESSE PÂRVATÎ.

Inde

Une délégation de l'ICAR (Indian council of agricultural research) vient d'effectuer un voyage d'une semaine en France qui aboutira probablement à la signature avant la fin de l'année avec l'INRA d'une convention cadre de coopération dans le domaine des recherches agronomiques. M. Jacques Poly, se rendra personnellement à New Delhi pour la signature de cette convention.
La délégation de l'ICAR a visité les centres de recherche de l'INRA de Versailles, Jouy-en-Josas, Dijon, Montpellier, Toulouse et Tours ; elle s'est particulièrement intéressée à la multiplication végétative *in vitro*, l'horticulture, la génétique animale (en particulier celle du lapin), l'aquaculture.

nouvelles de l'extérieur

Les sciences de l'homme et de la société

dans le dispositif français de Recherche

Hubert Curien part de la constatation que ces disciplines souffrent d'un excessif morcellement, du trop grand cloisonnement entre les disciplines et d'un isolement par rapport au reste de la société et à la réalité internationale. Si certaines d'entre elles — comme l'histoire, la démographie, l'économie, l'anthropologie ou la linguistique — ont connu un développement important, beaucoup souffrent encore d'un manque de moyens et de cohésion. Le ministre estime que ce n'est pas à son administration de déterminer les axes à donner à la recherche, mais qu'il lui appartient d'assurer aux chercheurs et aux grands organismes qui les emploient (CNRS, universités, organismes spécialisés comme l'INSERM pour la médecine, l'INRA pour l'agriculture...), les moyens de mener une politique dynamique.

1. **L'ouverture de la recherche.**

● Les liens des recherches en sciences de l'homme et de la société avec les autres disciplines scientifiques seront renforcés, de façon à les faire bénéficier des techniques utilisées dans ces disciplines et à leur permettre de mieux appréhender leur impact sur l'évolution de la société.

Dans ce secteur de la recherche, qui emploie plus de 20 000 chercheurs et techniciens, dont 13 500 appartenant à l'enseignement supérieur, l'action des pouvoirs publics s'ordonnera autour de trois grands axes.

● Les contacts avec les milieux socioprofessionnels seront amplifiés en vue d'encourager les recherches conduites en entreprise.

● Les échanges avec les pays étrangers seront développés.

2. **La modernisation des structures de la recherche.**

● Les chercheurs, notamment les jeunes, seront incités à se regrouper en équipes capables de conduire des programmes de recherche d'une ampleur suffisante.

● L'effort de décentralisation des laboratoires autour de pôles régionaux de compétence sera poursuivi.

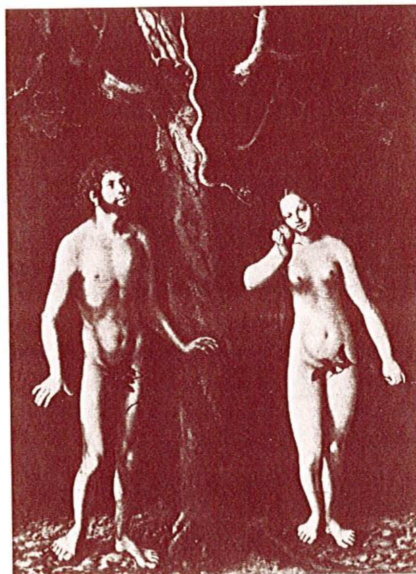
3. **L'amélioration des moyens des laboratoires et des équipes de recherche.**

● Un effort budgétaire sera réalisé dès 1986 pour améliorer l'installation et l'équipement des laboratoires de recherche.

● L'insertion des sciences de l'homme et de la société dans un système documentaire de dimension nationale permettra aux chercheurs d'accéder plus facilement à la documentation nécessaire à la poursuite de leurs travaux.

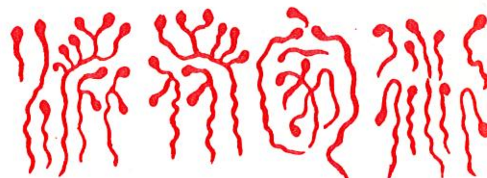
● Les moyens d'enquête des chercheurs seront améliorés et des banques de données thématiques seront mises en place.

(Communiqué Conseil des Ministres 22 mai 85)
extraits du Monde *du 23 mai.*



LUCAS CRANACH 1510 ADAM ET ÈVE.

courrier des lecteurs



ANTIQUE ÉCRITURE CHINOISE DITE « EN TÊTARD ».

Le coin des travailleurs espérantophones de l'INRA

Pékin, le 12.03.85

Chers amis,

C'est avec joie que nous vous informons que l'Association espérantiste de l'Académie des Sciences chinoise a été fondée le 15 juin 1984. Comme un autre bourgeon d'un mouvement espérantiste, elle est apparue à l'orient de la terre.

Nous souhaitons recevoir de vous des lettres, des cartes postales, si possible aussi des livres et des revues se rapportant principalement aux Sciences et Techniques en Espéranto pour encourager notre travail... Nous avons mis en route quelques cours d'Espéranto et nous préparons la parution de notre revue spécialisée « Sciences et Espéranto », qui sera éditée à partir de 1985.

Nous souhaitons prendre contact avec des spécialistes étrangers de même discipline soit par correspondance, soit par rencontre, en vue d'échanger des problèmes techniques et des expériences dans l'utilisation de l'Espéranto...

Dans ce but nous voulons et pouvons organiser à Pékin des rencontres individuelles ou collectives de scientifiques et techniciens ainsi que leurs visites dans notre pays. Les symposia internationaux nous intéressent, et nous souhaitons recevoir de vous les informations afférentes avant et après qu'ils aient eu lieu.

La 71e Rencontre universelle en 1986 à Pékin offre une bonne chance de nous rencontrer.

Sincèrement votre madame Wang Yuchum
Association Scientifique et Tech.
Académie des Sciences de Chine,
Fuxingmenwei Sanlihe, Pékin
(Transmis par A. Cavalier SRIV Rennes)

Productions animales

Grandes lignes de Recherche

Le secteur comprend sept départements. Il a une **double structure :**
• verticale, par discipline (Départements de Génétique, Physiologie, Nutrition, Pathologie animale)
• horizontale, par types de production (départements d'Élevage des Monogastriques, d'Élevage des Herbivores, d'Hydrobiologie et Faune sauvage).

Pour amener une **réflexion globale** sur une espèce, ce qui existe déjà dans les départements multidisciplinaires, dits d'élevage, ont été créées des **commissions spécialisées par espèce** (bovine, ovine-caprine, porcine, volailles, lapins) qui regroupent des chercheurs des différentes disciplines.

Le souci de maintenir un **équilibre entre la recherche approfondie et une recherche plus appliquée** est à l'origine de cette structure.

OBJECTIFS

Les objectifs sont :
★ Augmenter la production mais aussi la **qualité** des produits (en contrôlant la croissance, la production laitière, la fertilité et la prolificité).
★ Diminuer les pertes et les temps improductifs.
★ Proposer des systèmes d'élevage propres à une agriculture moderne soucieuse de bien utiliser le milieu naturel sans le détruire mais aussi d'atteindre un niveau de production optimum dans les conditions économiques et humaines actuelles.

Départements par discipline

Pour atteindre ces objectifs, les départements par disciplines poursuivent des recherches fondamentales sur les thèmes suivants :
★ **Sur les grandes fonctions physiologiques** (reproduction, lactation, croissance, nutrition) chez les mammifères, oiseaux et poissons utilisés en élevage, par étude des organes, de leur contrôle endocrinien (régulation de la sécrétion des hormones et sensibilité des organes cibles).
★ **Sur la structure et le fonctionnement du génome** des espèces d'élevage (étude des chromosomes, analyse de la variabilité génétique au niveau biochimique, analyse génétique de certaines fonctions physiologiques ou de certaines manifestations pathologiques).
★ **Sur les agents pathogènes** (bactéries, champignons, virus, parasites), leur mode de transmission aux organismes des animaux d'élevage et l'adaptation des organismes à ces agressions (immunité, stress, adaptation métabolique, physiopathologie des fonctions).
★ **Sur l'analyse comparée des régulations digestives et métaboliques** des diverses espèces, du devenir métabolique des différents nutriments (glucides, lipides, protéines, minéraux), du rôle et de l'écologie des microorganismes dans le tractus digestif.

Ils ont également le souci d'apporter des outils technologiques d'organisation de l'élevage en général ou de « ménagement » des élevages particuliers.

Ainsi :
★ L'amélioration génétique des animaux a nécessité la gestion de données collectées en ferme, des méthodes mathématiques et statistiques de génétique quantitative pour une sélection efficace et une connaissance des populations animales de notre pays.
★ La maîtrise de la reproduction a proposé des techniques efficaces d'insémination artificielle, de transplantation embryonnaire, de contrôle des cycles sexuels et de la parturition.
★ La fixation des exigences alimentaires des différentes espèces aux divers stades de leur exploitation ainsi que la détermination de la valeur nutritive des aliments a été à la base de la création de tables d'alimentation. Des rationnements très évolutifs parce que dépendants des conditions économiques d'acquisition des aliments protéiques en particulier ont pu être proposés.
★ La mise au point de vaccins spécifiques de certaines maladies contagieuses (brucellose, salmonellose, chlamydiose, etc ...) mais aussi des propositions de préventions contre ces maladies ou celles qui dépendent beaucoup des conditions d'élevage (mammites, maladies métaboliques, parasitisme, maladies respiratoires) ont donné des solutions individuelles aux éleveurs. Ces travaux ont permis souvent de définir une stratégie collective de défense sanitaire.

Départements par type de production

Ces recherches approfondies se sont aussi développées **dans les départements par type de production,** disposant souvent d'espèces particulières (oiseaux, poissons) et pouvant appuyer la formation de leurs chercheurs sur les départements par discipline.

Tout en développant des thématiques scientifiques propres, les départements d'élevage ont l'originalité de développer des études sur le « management » des animaux et leur mode d'exploitation. Ces études ont pour **objectifs :**
★ D'optimiser les coûts de production, ce qui a imposé des modifications des systèmes d'élevage. L'intensification de la production des bons transformateurs d'énergie est restée la règle pour les porcs, volailles et lapins. La diversification des productions étudiées (poissons, écrevisses, escargots) est en cours. Les consommateurs devenant de plus en plus attentifs en qualité hygiénique, organoleptique ou nutritionnelle des produits, ces paramètres sont toujours pris en considération dans l'étude d'un système de production.
★ De mettre au point des systèmes de valorisation souples pour chacun des types de milieu.

Cela nécessite que les interactions génotype-milieu soient mieux connues, que l'utilisation optimale des différents types de pâturage soit mieux maîtrisée et que l'épidémiologie, en se développant, accroisse nos connaissances globales de la pathologie des maladies d'origine mal définie.
★ De conserver le cadre de vie des hommes et de protéger le milieu de production : l'attachement aux animaux familiers est parfois transféré sur les animaux de rente (études sur les relations homme-animal) ; une gestion raisonnée des ressources naturelles (faune sauvage : gibier ou poissons) ne signifie pas la destruction des espèces ; ces deux exemples illustrant les problèmes nouveaux auxquels le secteur doit répondre.

Le propre de ces recherches en élevage est en effet d'être en contact direct avec les utilisateurs de la recherche. C'est une des tâches difficiles car les réponses sont de plus en plus diversifiées.

Néanmoins il ne faudra pourtant pas diminuer, dans le futur, les recherches en biologie qui ont fait évoluer l'élevage.

STRATÉGIE

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie du secteur a été :
★ De soutenir ses équipes de « fondamentalistes » en définissant avec l'appui des autres organismes de recherche un certain nombre de thèmes parmi lesquels :

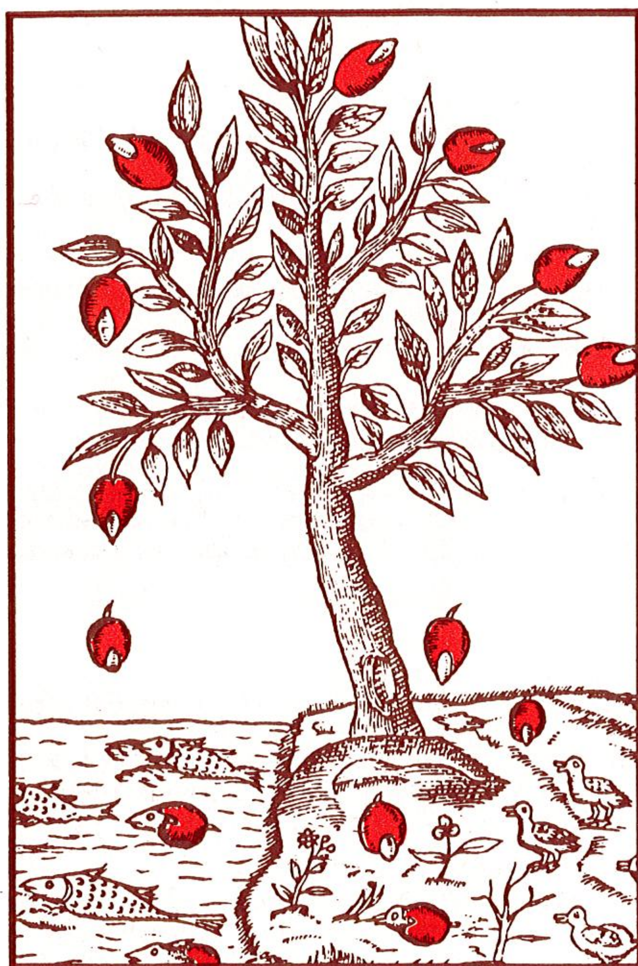
- Le développement embryonnaire précoce.
- Les mécanismes moléculaires d'action des hormones.
- La physiologie sensorielle (lumière, odorat, son) avec l'étude de la transduction et de la transmission de l'information.
- La régulation de l'appétit.
- L'analyse des mécanismes de défense immunitaire.
- La croissance du tissu musculaire en relation avec les problèmes de qualité.

★ De parvenir à une meilleure valorisation des aliments grossiers par des études sur le comportement au pâturage, l'optimisation du « fermenteur rumen »[1], le traitement des sous-produits.

★ De créer un pôle important en Biotechnologie avec trois modèles :
- La cellule animale.
- La bactérie.
- Et le virus,

en renforçant et en rassemblant les équipes qui avaient commencé à s'intéresser à ces techniques.

★ De développer les travaux se situant aux interfaces des départements car ils sont souvent générateurs de résultats proches de l'application.


ARBRE « EXOTIQUE » 1605.

RÉSULTATS

Quelques résultats significatifs récents

EN PHYSIOLOGIE

Globalement, de nombreuses techniques ont été mises au point et font que l'Élevage à reproduction programmée est une réalité. L'impact social de ces techniques n'a échappé ni aux Éleveurs ni aux Industriels.

1 des caractères propres à la physiologie de la digestion dans le rumen.

Transplantation d'embryons de bovins

À la fin du programme de mise en application réalisé par l'INRA de 1978 à 1981, avec les organisations professionnelles des résultats expérimentaux identiques à ceux obtenus en centres de recherches étaient mis entre les mains des techniciens de l'élevage. Pour diminuer les coûts de cette technique et la rendre plus utilisable à des fins d'organisation de la sélection animale, il convenait :

★ D'augmenter le nombre d'embryons produits par une même donneuse[2]

★ D'avoir à sa disposition une technique de congélation des embryons bovins[3]

★ De déterminer le sexe des embryons à transférer[4]

Techniques de maîtrise de la reproduction

Synchronisation et déclenchement des oestrus et des ovulations

Déjà très utilisées chez les ovins et les caprins (plus de 1,8 million d'animaux traités chaque année), ces techniques complémentaires de l'insémination artificielle sont une aide indispensable à la mise en place de schéma d'amélioration génétique ; elles sont aussi des moyens de maîtrise de la production par modification de la période de mise sur le marché des produits dans le cas d'animaux à saison sexuelle marquée. Le caractère saisonnier des ventes de carcasses de mouton diminue sensiblement.

Pour d'autres objectifs et avec d'autres adaptations des connaissances en Endocrinologie, ces techniques sont aussi maintenant à la disposition des producteurs : bovins (convention INRA/INTERVET) ; porcins (convention INRA/Roussel/distrivet) ; équins ; poissons ; visons.

De même, toutes ces espèces disposent de techniques d'insémination artificielle fiables. Des adaptations liées aux particularités des espèces et des types d'élevage des oiseaux sont aussi en plein développement (contrat INRA/IMV pour l'insémination artificielle des poules, canes, pintades).

Diagnostic de gestation précoce

L'échographie chez les équins, puis, dans un avenir proche, chez les ovins et les porcins, est très appréciée car cette méthode permet la détection précoce des animaux non fécondés, beaucoup plutôt que le retour en chaleur (oestrus).

EN GÉNÉTIQUE ANIMALE

Il est difficile de faire ressortir des succès spectaculaires sur une courte période de temps[5] ; les intervalles entre générations sont trop longs et les résultats ne peuvent s'apprécier qu'à l'échelle des populations gérées conjointement par les chercheurs et les techniciens des organisations de l'Agriculture.

C'est tout un faisceau de résultats liés les uns aux autres, de réflexions méthodologiques pour améliorer les outils déjà maîtrisés dont l'origine et la paternité n'appartiennent ni à un individu ni à une année donnés.

2. Depuis début 1981, un procédé de fabrication simple d'une « hormone ovulante » de rapport FSH/LH adaptée à la race et aux états physiologiques des animaux traités permet de disposer de 6 fois plus d'embryons de bonne qualité. Ces « hormones ovulantes » vont être commercialisées par SANOFI Santé animale.

3. Une technique de congélation et décongélation (brevet INRA) a en même temps considérablement amélioré le taux de gestation obtenu avec des embryons congelés.

4. La sonde à cDNA qui permettra d'identifier le chromosome Y sur quelques cellules de l'embryon prélevées par micromanipulation est sur le point d'être validée. La technique de micromanipulation utilisant un matériel simplifié est déjà mise à la disposition de nombreux techniciens grâce à un accord de formation avec IMV et l'UNCEIA (y compris pour les pays étrangers).

5. **Perspectives :** travaux préparant les manipulations génétiques :
★ Séquençage des cDNA des lactoprotéines : clonage et début de séquençage des gènes correspondants.
★ Mise en évidence d'une mutation affectant le taux de synthèse d'une caséine chez la chèvre.
★ Production d'anticorps monoclonaux pour les sytèmes immuno-génétiques.

La période récente peut être néanmoins caractérisée par les faits suivants :

1 La publication d'une étude d'ensemble sur les relations phylogénétiques entre les races bovines françaises résultant d'une importante analyse génétique et démographique des populations. Son intérêt est évident pour tous ceux qui s'intéressent à la conservation des ressources génétiques.

2 La prise en compte des anomalies chromosomiques dans les espèces animales domestiques. Elle résulte du développement de la cytogénétique à l'INRA et les résultats récents sont :

★ Une accélération des travaux de cartographie génique notamment par la technique d'hybridation in situ (SLA, caséines).
★ Le marquage, chez le porc, des gènes d'hypertrophie musculaire et de sensibilité à l'halothane.
★ L'identification de plusieurs anomalies chromosomiques chez des verrats hyperprolifiques.

3 Une prise en compte en sélection d'un plus grand nombre de caractères ayant une incidence sur la reproduction ou la moindre sensibilité (ou résistance) aux bactéries. Ainsi, il y a eu ces dernières années :

★ Un développement de souches hyperprolifiques par tri dans les fichiers de contrôle de performance (porcs, lapins).
★ La mise en évidence chez le porc de facteurs de résistance à certaines bactéries.
★ La prise en compte des critères de reproduction dans les chaînes de contrôle de performance des bovins laitiers.

★ L'obtention de résultats positifs dans une expérience de sélection sur l'efficacité alimentaire chez la poule et dans celle de création de deux lignées maigre et grasse de poules. Elles fournissent un matériel d'étude sur les régulations métaboliques et hormonales assurant le développement des tissus adipeux et l'anabolisme azoté en relation avec l'appétit pendant la période de croissance.

4 Un appui scientifique et le transfert de matériel génétique aux échelons du développement. Ainsi, il y a eu :

★ Sur la productivité numérique, un suivi chez des éleveurs, des produits du croisement de porcs chinois et européens et un début de création, par le secteur privé, d'une souche synthétique utilisant des gènes de porc chinois.
★ En races bovines allaitantes, la mise en place d'un système de contrôle de descendance en ferme avec les taureaux de connexion.
★ Chez le cheval de sport, la mise en place de méthodes de sélection moderne par indexation.
★ Chez le lapin, le développement d'un système de multiplication original permettant de diffuser les souches de lapin INRA.
★ Chez les ovins, la création d'une souche ovine INRA 401, prolifique, et l'extension de son utilisation sur le terrain.
★ Chez les ovins laitiers, la prise en compte de la composition du lait dans l'indexation des reproducteurs.

EN PATHOLOGIE

L'accroissement des relations avec l'**Industrie pharmaceutique** s'est manifesté lors :

1 **De la mise au point de nouveaux vaccins :**

★ Contre les maladies abortives de la brebis (brucellose, chlamydiose, salmonellose).
★ Contre les gastro-entérites du veau et du porcelet.

2 **Du développement de méthodes de diagnostic des agents infectieux**

★ Par la technique ELISA, la présence de retrovirus dans les œufs de poule.
★ Par souches d'hybridomes produisant des anticorps monoclonaux pour la détection des corona et des rotavirus responsables de la diarrhée des veaux et des porcelets.
★ Par antigène spécifique de la brucellose.

3 Mais aussi, lors de la formulation des correcteurs métaboliques pour les maladies des jeunes veaux.

EN NUTRITION ET ALIMENTATION

Le prix de revient des produits animaux est dépendant du coût de l'alimentation. Les connaissances qui assurent une meilleure détermination des besoins des animaux, dits de rente, se sont accumulées depuis de nombreuses années dans des équipes compétentes et numériquement importantes.

Leur mérite a été de faire le bilan de ces connaissances et de proposer de nouvelles tables et équations de prévision de la valeur nutritive des aliments, à la fois pour les Ruminants et pour les Porcs et les Volailles.

Même si les normes alimentaires proposées et les systèmes d'évaluation des valeurs énergétiques et azotée des aliments, en particulier celui des protéines digestibles dans l'intestin, font l'objet de discussions avec les fabricants d'aliments, la parution de ces tables a suscité un accroissement de nos relations avec nos partenaires industriels. Les nombreuses études sur les différentes sources de protéines, sur l'influence des traitements technologiques aboutissent à des formulations de plus en plus précises et de moins en moins coûteuses. Des bases rationnelles de formulation sont aussi apparues pour de nouvelles espèces : lapin, canard, pintade et cheval.

L'accumulation considérable des connaissances en Nutrition sur les espèces animales les font de plus en plus considérer comme des modèles intéressants pour la Nutrition humaine. Certaines applications en découlent :

★ Stabilité du complexe lipase-colipase et dépistage des pancréatites.
★ Rôle des acides gras essentiels sur la cholestérolémie.
★ Peptides régulateurs des fonctions digestives en relation avec les taux des protéines des régimes alimentaires.
★ Nature des substrats autorisant une excrétion accrue d'urée par la voie fécale.
★ Hydrolysats ménagés de protéines laitières absorbés plus rapidement chez des malades amputés de portion d'intestin.
★ Elimination d'une souche bactérienne pathogène par une autre appartenant à la même espèce chez le nouveau-né humain.
★ Stimulation du système immunitaire intestinal avec des flores complexes comprenant certains microorganismes spécifiques. Rôle de certains additifs alimentaires sur la flore (laits maternisés).
★ Additifs alimentaires et sécurité alimentaire.

EN ÉLEVAGE ET GESTION DES POPULATIONS NATURELLES

En proposant des systèmes d'élevage nouveaux, on accroît la compétitivité d'une production. C'est une valorisation soit diffuse, soit précise des compétences accumulées dans les domaines, installations expérimentales et troupeaux INRA.

Ainsi :

En aquaculture, ont été proposées :

★ Des techniques d'élevage des larves de poissons (salmonidés à petits œufs et carpes à ponte précoce).
★ Des techniques de production de « grosses truites » plus faciles à transformer industriellement, soit par obtention de populations monosexes par voie génétique ou d'individus stériles par triploïdisation.

En élevage bovin :

★ Des méthodes de production d'animaux lourds (400 kg de carcasse).
★ Des méthodes d'exploitation au pâturage intensives mais simples.
★ Des systèmes de production laitière plus autonomes ayant recours à moins d'aliments concentrés et valorisant davantage les fourrages.

En élevage des volailles :

★ La diversification des espèces exploitées.

De plus, l'INRA a apporté une **aide à la gestion des populations naturelles de poissons et de mammifères :**

★ Grâce à de nouveaux outils : échosondage, sexage des jeunes poissons par le test immunologique de la vitellogenèse.
★ Grâce à des échantillonnages raisonnés à partir de modèles dynamiques de l'occupation d'un espace donné permettant la prévention des pullulations de campagnols terrestres avec la mise en place d'un réseau de surveillance.

Direction scientifique
Productions animales

Le Centre de Corse

Au lecteur qui a pris connaissance dans ces colonnes de l'histoire très riche et très ancienne de quelques grands centres de l'INRA, celle du Centre de Corse paraîtra bien récente et très modeste. Le développement observé ailleurs en quelques décennies permet cependant d'espérer que le dernier né (1985) et le plus petit des centres de l'INRA s'étoffe rapidement pour participer au redressement de l'économie de l'Ile de Beauté.

UN PEU D'HISTOIRE

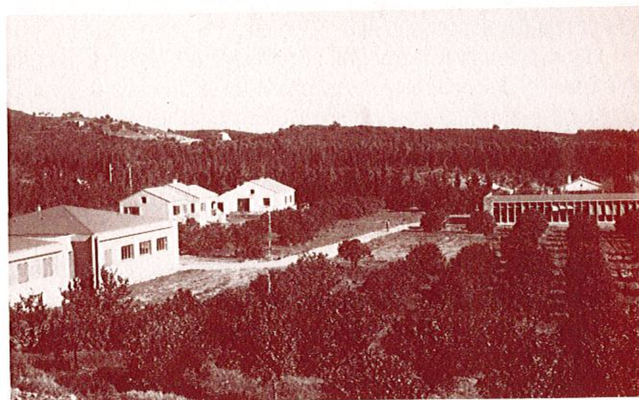
De ce centre, on ne trouve aucune prémisse dans le passé glorieux et mouvementé de l'île. Depuis toujours au centre des luttes d'influences en Méditerranée, celle-ci connut en effet de nombreuses guerres et invasions, entrecoupées de périodes florissantes pendant lesquelles l'agriculture se développait. Ainsi, Aléria alimentait la Rome antique en blé. Du 13ᵉ ou 18ᵉ siècle, alors que les Pisans et les Gênois, puis les Français se battaient pour la domination de l'île, épisodes entrecoupés de tentatives des Corses à prendre leur indépendance, différentes petites régions connurent un développement agricole qui marque encore aujourd'hui le paysage : civilisation du châtaignier en Castagniccia, de l'olive et de l'amande en Balagne, vin et agrumes dans le Cap corse, élevage de chèvres et de moutons dans le Niolo etc.

Les invasions régulières et l'inhospitalité de la Plaine orientale infestée de malaria ont donc favorisé une agriculture essentiellement de montagne ou semi-montagne, complexe et variée. Celle-ci a subi depuis le début du 20ᵉ siècle un déclin considérable. La véritable saignée de la Première Guerre mondiale, puis l'habitude prise par les Corses de s'expatrier, en particulier vers les colonies, ont provoqué une désertification accentuée de l'intérieur de l'île, et une dégradation de l'espace rural : abandon des terrasses et des cultures, au profit de systèmes pastoraux extensifs basés sur l'exploitation du maquis. Depuis la dernière guerre mondiale, cette dégradation de l'intérieur s'est poursuivie, mais on a assisté parallélement à un renouveau de l'agriculture sur les côtes, avec en particulier un grand mouvement de mise en valeur de la Plaine orientale, assainie de la malaria. Réalisée d'abord sous l'impulsion des rapatriés d'Afrique du Nord, cette mise en valeur a été basée surtout sur la vigne dans les zones sèches (près de 20 000 ha plantés en 20 ans) et le développement de l'irrigation pour l'arboriculture ; on visait en particulier un développement important (plus de 10 000 ha) d'agrumes divers.

C'est dans ce contexte, en 1957-58, que la SOMIVAC (Société de Mise en Valeur de la Corse) appuyée techniquement par l'IFAC (Institut des Fruits et Agrumes coloniaux), devenu plus tard l'IRFA (Institut de Recherche sur les Fruits et Agrumes), décident de créer une **station d'agrumiculture à San Giuliano**, sur un site de 108 ha alors entièrement couvert de maquis. Une fois le défrichement réalisé, les premiers bâtiments construits et l'irrigation installée, la station connaît rapidement des difficultés financières. L'IRFA et la SOMIVAC proposent alors à l'INRA de reprendre cet outil, ce qui est réalisé en 1963-64 sous l'impulsion de Louis Blondel, qui en devient directeur et qui servira cette station jusqu'à sa mort en mai 1982, soit pendant 19 ans.

Dans les années soixante et soixante-dix, sous l'impulsion d'une équipe mixte INRA-IRFA limitée à 5 chercheurs, la station de San Giuliano développe des travaux sur les agrumes et la recherche de fruitiers nouveaux et originaux susceptibles de s'acclimater sous nos climats méditerranéens : avocatier, kiwi, feijoa, et de nombreuses autres espèces d'origine tropicale et subtropicale dont l'acclimatation sous nos climats a été moins bien réussie. La clémentine devenant la spécialité locale d'agrumes, la station se spécialise sur cette espèce typiquement méditerranéenne. Appliqués en Corse, démultipliés à travers le monde par le réseau IRFA, ces travaux sur les agrumes acquièrent à partir des années soixante-dix une notoriété internationale, en particulier les travaux de sélection de porte-greffe et variétés de clémentines, ainsi que de sélection sanitaire.

Cependant, dans l'île, les agrumes ont connu un développement plus réduit que prévu, plafonnant à 2 500 ha environ à partir de 1970. L'agriculture insulaire, après son fort développement des 15 années précédentes, cherche un second souffle vers une agriculture plus diversifiée, pour laquelle il manque des références techniques en dehors de la vigne et des agrumes. La station de San Giuliano, devenue **Station de Recherches agronomiques** tente de participer à cette recherche de



VUE PARTIELLE DE SAN GIULIANO.

diversification à partir de 1972 en engageant des travaux sur l'olivier avec le Service régional d'Oléiculture de Marseille, et en servant de relais régional à d'autres stations de l'INRA sur l'amandier, le noyer et le noisetier. Ses laboratoires de Zoologie et Pathologie végétale participent à des actions de recherche ponctuelles, par exemple pour résoudre le grave problème de la flavescence dorée de la vigne. Mais cette diversification des activités est bloquée d'une part du fait de l'absence de renforcement des équipes de chercheurs, fortement engagées sur les programmes d'arboriculture mis en place les années précédentes, et d'autre part du fait de la diversité des sollicitations, qui ne correspondent pas forcément aux missions de l'INRA. L'absence totale des instituts techniques et la faiblesse des structures de vulgarisation et de développement gênent considérablement la Recherche par leurs effets de dispersion.

Des recherches en faveur de l'élevage et de l'intérieur sont conduites de 1974 à 1978 dans le cadre d'actions ponctuelles

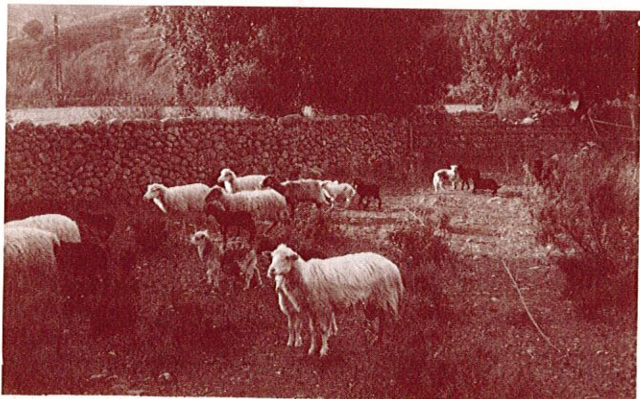
DGRST où diverses Universités, le SEI de Versailles, et divers laboratoires de l'INRA s'engagent. Mais la pérennité de ces actions est mal assurée.

LA MISE EN PLACE DU CENTRE DE CORSE

À partir de 1979, l'INRA fait un nouvel effort très sensible en Corse. Le **laboratoire de Recherche sur le Développement de l'Élevage (LRDE)** est créé **à Corte** et intégré au SAD. Cinq ans plus tard, son effectif est de 12 personnes : 4 chercheurs et 8 techniciens. Cette unité étudie les systèmes d'élevage pratiqués en Corse, notamment en montagne, à la fois sous l'angle technique et économique, afin de proposer des solutions de développement favorables à une revitalisation de l'intérieur de l'île. Cette unité est complétée par la présence d'un chercheur du département Économie et Sociologie rurales qui a une **antenne** locale auprès du LRDE.

Depuis 1982, l'effort a porté sur la **station de recherches agronomiques** et les productions végétales, dont les objectifs et les thèmes de recherche ont été en partie redéfinis, et les équipes partiellement renouvelées et complétées. L'INRA a notamment favorisé le développement de structures techniques pouvant favoriser l'adaptation régionale de nos recherches conduites dans d'autres régions aux conditions sensiblement différentes :

- engagement de l'INRA aux côtés du CTIFL dans la mise en place de la **station régionale d'Expérimentation en Fruits et Légumes** : un ingénieur de l'INRA en assure la direction.


PHOTO FRANÇOIS VALLERAND (INRA CORTE).

- appui actif à la création d'une antenne régionale de l'ITCF, d'une station régionale de viticulture-œnologie, et au renforcement des structures locales de développement.

Ces actions en faveur de l'émergence de structures de relais entre la recherche et le développement, domaine dans lequel la région Corse avait un retard considérable, étaient absolument nécessaires pour mieux mettre au service de cette région l'effort de recherche national. La **Station de Recherches agronomiques** et ses **Laboratoires associés** sont ainsi partiellement libérés d'une pression quotidienne très diverse du développement et ont pu redéfinir et renforcer leurs programmes de recherche. Ceux-ci sont principalement axés sur :

- une recherche pluridisciplinaire sur les agrumes, en association avec le département fruitier du CIRAD.
- une recherche d'une diversification fruitière par acclimatation et sélection d'espèces exotiques (avocatier, kiwi, feijoa, ...) et participation à des programmes de sélection d'espèces méditerranéennes (olivier, amandier).
- une étude et définition de systèmes de cultures adaptés à la région : évolution de la fertilité sous plantations ; mise au point de systèmes maraîchers de serre et de plein champ adaptés à la région ; étude des cultures et systèmes fourragers méditerranéens (en relation avec le SAD et l'Amélioration des Plantes).

La création de Services généraux en 1984 et du **Centre de Corse** en 1985, doit permettre de consolider ce dispositif d'ensemble en renforçant l'appui logistique à la recherche (administration, gestion, informatique, information scientifique et technique) car il est essentiel dans la situation actuelle de veiller à éviter l'isolement scientifique. Cette création est aussi l'occasion de mieux coordonner les relations de l'INRA avec l'ensemble des services et organisations de cette région très décentralisée, dans un contexte général tout à fait nouveau, caractérisé par l'émergence de structures techniques renforcées d'encadrement de l'agriculture, d'une formation technique supérieure agricole (filière BTS) et d'une filière de formation supérieure biologique à l'Université de Corte.

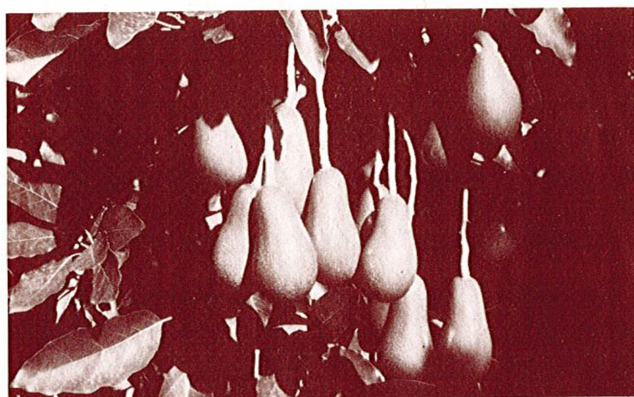
QUEL AVENIR POUR LE CENTRE INRA DE CORSE ?

C'est le plus petit Centre de l'INRA : 67 personnes au total, dont 13 à Corte et 54 à San Giuliano, et seulement 14 chercheurs actuellement. Que deviendra ce petit poucet de l'INRA dans cette île qui se débat au milieu d'une diversité extrême, de problèmes complexes et souvent contradictoires ?

Incontestablement, l'INRA a en Corse une image de marque de dynamisme et d'action, ainsi que de neutralité dans un contexte politique et professionnel agricole souvent passionné. À tel point que c'est un lieu de rencontre tout à fait privilégié, dont on ne trouve pas l'équivalent dans les autres régions, cette situation étant favorisée par le vide relatif laissé par les instituts de recherches et techniques en Corse. En contrepartie, cela se répercute par le fait que dans le monde agricole, on attend beaucoup de notre organisme, certainement trop pour qu'il puisse continuer de remplir sa fonction privilégiée de recherche s'il se montre trop sensible à ces sollicitations en tous sens.

On touche bien là les problèmes à résoudre : éviter de déraper vers une recherche trop régionalisée et trop focalisée sur des questions locales, multiples, à court terme ; rechercher avec les centres méditerranéens, l'Université de Corse, et les autres instituts de recherche nationaux un renforcement adéquat des compétences et des équipes locales pour atteindre une masse scientifique critique ; définir les apports originaux de nos unités en Corse dans le cadre de l'organisation de la Recherche nationale ; organiser l'adaptation et la valorisation en Corse, malgré l'insularité, des recherches de nos autres centres. Si la création du Centre est l'aboutissement d'une phase d'installation de l'INRA en Corse, c'est aussi un point de départ vers un avenir où l'île a une chance d'acquérir avec l'INRA, son Université et ses formations supérieures, et d'autres partenaires scientifiques qui peuvent faire un effort identique, une capacité technologique et scientifique qu'elle n'a jamais connue, et qui peut aider à son redressement économique.

François Lelièvre



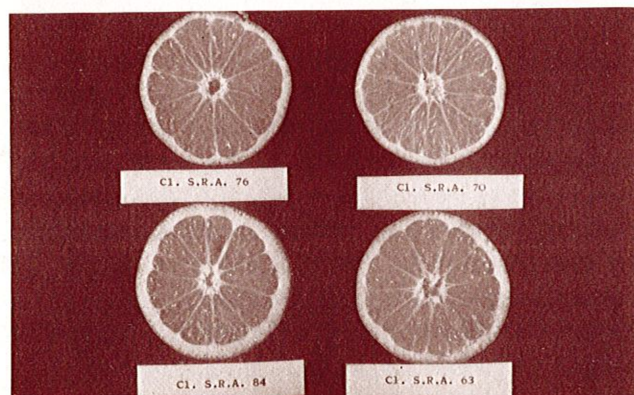
AVOCATIER ACCLIMATÉ EN CORSE.



LE KIWI RENCONTRE DES CONDITIONS TRÈS FAVORABLES EN CORSE.



VERGER DE CLÉMENTINIERS.



VARIÉTÉS DE CLÉMENTINES (SÉLECTION DE LA SRA CORSE).

Programmes de recherches du Centre de Corse

San Giuliano 20230 SAN NICOLAO
☎ (95) 38 02 01 + 38 02 14

Services administratifs généraux

Services administratifs du Centre	• Administration, appui à la recherche.

Agronomie

Station de Recherches Agronomiques (S.R.A.)	• Techniques culturales en arboriculture (surtout agrumes) : multiplication ; formation de l'arbre et densité ; fertilisation ; irrigation • Évolution de la fertilité sous verger selon conduite du sol • Cultures et systèmes maraîchers de serre et plein champ • Cultures et systèmes fourragers méditerranéens.

Amélioration des Plantes et Agronomie

Laboratoire d'Amélioration des Plantes, associé à la Station d'Agronomie	• Sélection de variétés et porte-greffe d'agrumes ; biologie florale • Adaptation de fruitiers exotiques (avocatier, kiwi, feijoa, néflier, ...) • Participation à des programmes de sélection : olivier, amandier, noisetier.

Zoologie et Agronomie

Laboratoire de Zoologie agricole associé à la Station d'Agronomie	• Dynamique des populations des ravageurs des agrumes ; lutte intégrée • Définition ou adaptation en Corse des méthodes de lutte intégrée, (agrumes, olivier, vigne).

Pathologie végétale et Agronomie

Laboratoire de Virologie, associé à la Station d'Agronomie	• Étude des maladies à virus et à mycoplasme des agrumes. • Applications à l'indexage et à la régénération par microgreffage in-vitro des agrumes.
Domaine expérimental	• Appui aux travaux précédents

Département fruitier du CIRAD

Direction scientifique Agrumes de l'IRFA*	• Partenaire de l'INRA pour toutes recherches sur agrumes et fruitiers exotiques ; appui au réseau recherche-développement IRFA-CIRAD**

Quartier Grossetti, BP 8, 20250 CORTE
☎ (95) 46 07 70

Systèmes agraires et Développement

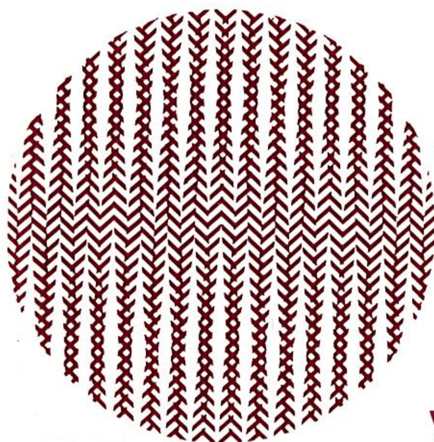
Laboratoire de Recherches sur le Développement de l'Élevage (LRDE)	• Étude des systèmes d'élevage en Corse (ovins, caprins, bovins, porcins) • Connaissance de races locales • Méthodologie du développement en zone méditerranéenne difficile

Économie et Sociologie rurales

Antenne d'Économie et Sociologie rurales	• Étude des systèmes de production de montagne • Équilibres socio-culturels • Problèmes de développement rural en montagne et pluriactivité

* IRFA : Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes. La direction scientifique « agrumes IRFA » sera déplacée à Montpellier fin 85.
** CIRAD : Centre de Coopération internationale en Recherche agronomique pour le Développement.

Sagi imprimerie 215/60225 - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.



P4398

INRA mensuel



Institut national de la Recherche agronomique, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris cedex 07. Tél. (1) 45 50 32 00. Bulletin interne n° 23, Octobre 1985.

Sommaire. Plus longuement : Les nouveaux textes applicables à l'INRA, pp. 6 à 8. **Centre** de Tours, pp. 9 à 12.
En bref. Vie de l'INRA. CA, CTP, CS, Salaires, DIV, Divers, p. 1.
Nouvelles des secteurs : ÉCONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALES ; Valorisation des pailles, Dieu change en Bretagne, p. 2. RELATIONS INTERNATIONALES ; Otages au Liban, RFA, Cuba, Visite argentine. DIV ; FIT, Chercheurs, créateurs d'entreprise, Passeport pour la Recherche, p. 3, Du bon usage du français. **Nouvelles de l'extérieur ;** Biotechnologies, Recherche et coopération internationale, Information et culture scientifique, p. 4, Expérimentation animale. **Lire. Courrier des lecteurs,** p. 5.

vie de l'inra

Conseil d'Administration

Mardi 1er octobre à Bordeaux

Ordre du jour

☐ information sur la cession de l'immeuble du 149, rue de Grenelle.

☐ exposé sur le schéma directeur d'informatique administrative.

☐ exposé sur la filière viti-vinicole. avec une visite du Centre.

Mardi 5 novembre à Paris

Ordre du jour

☐ projet du budget primitif 86.

☐ délégation de pouvoirs du Conseil au au président-directeur général.

☐ projet d'acquisition de surfaces complémentaires rue de l'Université.

☐ bilan et compte de résultats (octobre 1983 à décembre 1985) d'Agri-Obtentions.

☐ exposé sur l'évolution des moyens de l'INRA de 1970 à 1985.

Comité technique paritaire

Vendredi 11 octobre à Paris

Ordre du jour

☐ bilan des demandes de titularisation.

☐ décret relatif aux chefs de département administratif.

☐ budget 86 : premier cadrage.

☐ branches d'activités professionnelles (BAP).

☐ schéma directeur d'informatique administrative.

Conseil scientifique

Mardi 29 octobre à Toulouse

Ordre du jour

☐ industrie des semences.

☐ exposé des stations d'amélioration génétique des animaux et de l'élevage sur le lapin : Toulouse, pôle de recherches sur le lapin ; exemples d'impact aux plans régional, national et international.

☐ exposé du laboratoire INRA-CNRS de biologie moléculaire des relations plantes-microorganismes : relations avec la communauté scientifique régionale, nationale et internationale.

Publications :

A compter du 1er mars 1985 :

■ par décision du 25 juillet 1985, M. Sané de Parcevaux a été nommé directeur du Comité scientifique des Publications,

■ par décision du 25 juillet 1985, Mme Jeannine Hommel a été nommée chef du Service des Publications.

Centres :

par décisions du 2 septembre 1985 :

■ M. Pierre Anglade a été chargé des fonctions d'adjoint au président du Centre de Recherches de Bordeaux,

■ M. André Vézinhet a été chargé des fonctions d'adjoint au président du Centre de Recherches de Montpellier.

Service juridique et du Contentieux note de service n° 85-66 du 17.9.85.

Délégués régionaux, à compter du 2 septembre 85.

Régions	*Délégués*
Alsace :	M. Charles Pütz
Aquitaine :	M. Joseph Bové
Auvergne :	M. Pierre Thivend
Bourgogne :	M. Gérard Catroux
Centre :	M. Pierre Mongin adjoint : Eric Teissier du Cros
Champagne-Ardennes :	M. Jean-Claude Rémy
Corse :	M. François Lelièvre
Franche-Comté :	M. Rémy Grappin
Languedoc-Roussillon :	M. André Vézinhet (fait fonction de Délégué régional)
Limousin :	M. Claude Béranger
Lorraine :	M. François Le Tacon
Midi-Pyrénées :	M. Jean-Claude Flamant
Nord-P-d-C :	M. Guy Albagnac
Basse-Normandie :	M. Michel Vivier
Haute-Normandie :	M. André Hentgen
Pays-de-Loire :	M. Jean Delort-Laval Adjoint : M. Jean Salette
Picardie :	M. Maurice Derieux
Poitou-Charente :	M. Charles Poisson
Provence-Alpes Côte-d'Azur :	M. Pierre Pécaut Adjoint : M. Jacques Ponchet
Rhône-Alpes :	M. Pierre Laviolette
Guadeloupe : Martinique :	M. Guy Anaïs
Guyane :	M. Paul Planquette

Service juridique et du Contentieux note de service n° 85/65 du 16.9.85.

Salaires

Les traitements de la Fonction publique sont revalorisés de 1,5 % au 1er novembre 85.

DIV

Christian Herrault, directeur de la Direction de l'Information et de la Valorisation créée en mai 1982, et président-directeur général d'Agri-Obtentions, filiale « Semences » de l'INRA a quitté l'INRA au mois de septembre.

DIVERS

Portes ouvertes

Poligny : 4 - 5 octobre 1985
Angers : 30 nov. - 1-2 déc. 1985

Dans l'espace

Michel Viso a été sélectionné avec sept autres scientifiques (il y avait 715 candidats) pour participer à un vol sur la navette spatiale américaine entre 1986 et 1991. Michel Viso est vétérinaire, ingénieur de recherches au laboratoire INRA d'Épidémiologie et de Physiopathologie des maladies à virus, à l'École vétérinaire d'Alfort.

nouvelles des secteurs

SCIENCES SOCIALES

Valorisation énergétique des pailles de céréales

Analyse économique des filières et de la concurrence entre usages.[1]

Un contexte à garder à l'esprit

L'agriculture française consomme 4,4 Mtep[2] en chauffage domestique agricole, et 1,7 Mtep de besoins thermiques directs de la production agricole, ce sont deux grands domaines d'utilisation possible de la paille.

Mais du fait des contraintes de valorisation, seules les zones à dominante « culture » peuvent produire une grande quantité de paille-énergie, sous des conditions technico-économiques à ne pas sous estimer.

En fait, il faut compléter la notion de « gisement disponible », s'appuyant essentiellement sur des critères agronomiques qui sont parfois encore très imparfaitement maîtrisés (bilan humique...), par celle de « fonction d'offre ».

Ainsi, au sein d'un même système, les prix s'accroissent en fonction du tonnage mobilisé. D'un système à l'autre, les prix varient également, dépendant des différentes valorisations concurrentes à la ferme et de la volonté des producteurs de s'approprier une certaine rente.

Analyse micro-économique : des méthodes...

L'analyse micro-économique des valorisations de la biomasse s'est trop souvent contentée de critères simplistes : le « délai de récupération », qui n'est pertinent que vis-à-vis de technologies à hauts risques, ou le « prix de revient », dénué de sens en milieu rural où on ne doit pas dissocier une production du système où elle s'inscrit. Aussi, on leur préférera le « coût moyen annuel actualisé » et la « dépense cumulée actualisée » (tous deux à minimiser).

Dans une optique de vente pour un système donné, on déterminera le « coût seuil » de la biomasse (prix minimum de vente faisant apparaître un revenu). Pour l'utilisateur final, le critère économique important est le « prix d'intérêt », prix maximum de la biomasse pour qu'elle reste compétitive vis-à-vis des énergies concurrentes. La différence entre prix d'intérêt et coût seuil donne le « surplus », critère important car il permet la comparaison des filières au plan économique.

...et des résultats

On voit ainsi que chauffage individuel et séchage fermier du maïs restent les voies les plus intéressantes.

Par contre, dans des utilisations à grande échelle (deshydratation, grands séchoirs, chaufferie,...) la paille supporte mal la concurrence du charbon ou du gaz naturel.

Le granulé de paille combustible intéressant pour les particuliers, peut être une fabrication rentable pour les usines de déshydratation de luzerne.

Globalement, apparaît une meilleure rentabilité des filières courtes, une faible sensibilité du prix d'intérêt au taux d'actualisation mais une forte sensibilité au taux de dérive du prix de l'énergie concurrente. Il faut noter que la politique d'économie d'énergie conduit à rendre souvent moins intéressante la biomasse qui est d'autant plus rentable qu'elle se substitue à une grande quantité d'énergie.

Un outil régional opérationnel

La recherche de l'optimisation économique de l'allocation à divers usages de la paille au sein d'une région, a conduit à la réalisation d'un modèle de simulation établissant le calcul de l'offre, les localisation et taille des pôles utilisateurs, leur bilan économique, et le surplus global dégagé.

Des impacts nationaux d'un développement de la Paille-Énergie

Il a été tenté une première évaluation macro-économique des effets du développement de la paille-énergie à hauteur de 1 million de tonnes. La méthode mise au point intègre les effets directs et les principaux effets indirects, et se situe en régime « stabilisé » d'utilisation, sur des bases de calcul datant de 1982.

Les créations d'emplois ne sont pas très importantes : 680 emplois au maximum (par la filière « granulation »), par contre l'économie de devises est appréciable : 380 à 460 MF.

À court terme : des objectifs en baisse

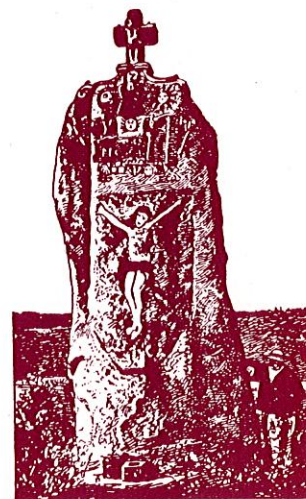
Toutes ces données technico-économiques permettent une évaluation de l'état de développement de la paille-énergie à l'horizon 1990. Celle-ci même dans une hypothèse volontariste, apparaît nettement en deçà des objectifs officiellement affichés en 1981 pour cette date (1,5 Mtep).

Vincent Requillart évalue en effet la quantité de paille valorisée en énergie en 1990 à 600 000 t soit 200 000 Tep substituées), dont la moitié en chauffage individuel, 18 % en séchage fermier du maïs et 17 % en déshydratation.

Il est vrai qu'en sus des limitations d'ordre économique, la paille-énergie rencontre des freins puissants : controverse quant à son rôle agronomique, insécurité de l'approvisionnement, manque d'acteur industriel puissant promoteur, atomisation de la ressource, concurrence de l'usage potentiel en alimentation animale, concurrence d'autres vecteurs pour les utilisations en fort tonnage, ... autrefois sous-estimés et qui expliquent le lent développement actuellement constaté.

Pascal Denoroy

1. Titre du livre de Vincent Requillart (INAPG) publié aux éditions Pyc, 1985, 160 p., 87 F.
2. Million de tonnes équivalent pétrole.



PLEUMEUR BOUDOU

Dieu change en Bretagne

La religion à Limerzel de 1900 à nos jours par Yves Lambert

« La religion, on ne sait plus où c'en est ni où ça va », dit-on à Limerzel, la « perle » du diocèse de Vannes. Là comme ailleurs se superposent les signes de déclin (pratiques, crise des vocations, etc.), de permanence et de renouveau (catéchèse, succès de Jean-Paul II, retour des religieux, etc.).

Que se passe-t-il ?

Pour le découvrir et le décrire, l'auteur prend l'histoire en marche à l'aube du XXe siècle et suit pas à pas l'évolution des mentalités de la vie quotidienne. La civilisation paroissiale revit puis se métamorphose sous le choc du monde moderne et du Concile Vatican II.

L'enfer, au diable ! ... L'au-delà, peut-être ? ... Dieu, sans doute ... Le salut, sans peine ... Et, surtout, le bonheur ici et maintenant ... Est-ce la montée de l'indifférence ? Ou une nouvelle forme historique de catholicisme centrée vers la vie terrestre, mais ouverte sur un au-delà dédramatisé ? Un christianisme réinterprété en partie par ... le peuple.

Cette histoire touchante et attachante de Limerzel est, une génération après le Concile, le bilan qui fera date : elle montre aussi l'avenir du christianisme dans la modernité, avec la rigueur de l'analyse, la précision de l'histoire et la saveur du récit.

Station ESR de Rennes, Éditions du Cerf, 450 p., 135 F.

Otages au Liban

La Fédération européenne de Zootechnie a réuni (octobre 1985) sept cents chercheurs à Salonique en Assemblée Générale (dont un certain nombre de l'INRA). Parmi ses travaux, elle a adopté un texte afin d'exprimer son inquiétude sur le sort d'un chercheur connu de l'INRA Thomas Sutherland. Celui-ci est américain, chercheur à l'Université d'État du Colorado ; il a travaillé dix huit mois à la génétique animale au Centre INRA de Jouy-en-Josas et toujours en contact avec de nombreux chercheurs INRA. Il a été enlevé à l'aéroport de Beyrouth à son retour des U.S.A. le 9 juin 1985. Il est depuis deux ans directeur de l'Université américaine de Beyrouth, dont le président a été assassiné l'an dernier.

Par ailleurs, le CNRS, après un certain nombre de manifestations et une déclaration de sa direction générale vient de créer un « Comité international de Scientifiques pour la libération de Michel Seurat et des otages européens au Liban », toutes les démarches pour leur libération ayant échoué à ce jour. Michel Seurat est chargé de Recherches depuis 1980 dans la section « Langues et Civilisation orientales » et mis à la disposition du Centre d'Études et de Recherches sur le Moyen Orient contemporain, à Beyrouth. Il a été enlevé à sa descente d'avion, le 22 mai 1985, avec le journaliste Jean-Paul Kauffmann ; il existe depuis la fin mai un « Comité des Amis de Jean-Paul Kauffman et Michel Seurat » qui a pris d'innombrables initiatives pour obtenir leur libération.

Ainsi que le dit le texte de la pétition que fait signer le Comité international du CNRS, **« cette épreuve subie par l'un de nos collègues interpelle l'ensemble de la communauté scientifique, car elle est un exemple de risques encourus dans l'exercice d'une Recherche internationale.**

Du Liban aujourd'hui, ailleurs demain, cette privation de liberté risque de rétrécir le champ de coopération avec d'autres pays.

Pour la coopération internationale, les résultats de recherche s'inscrivent dans le patrimoine scientifique mondial et intéressent aussi tous les hommes... ».

Roger Cassini

RFA

Une délégation de représentants du ministère de l'Agriculture de RFA a rendu visite à l'INRA entre le 16 et le 18 septembre. Elle a été reçue à Jouy-en-Josas, Versailles, Orléans et Tours. En vue de développer les relations entre l'INRA et les organismes de recherche en Agriculture de RFA, il a été convenu, au cours d'une réunion à la direction générale de l'INRA, que trois ou quatre grands thèmes de recherche, à définir plus précisément, feront l'objet de coopérations concertées franco-allemandes.

Le Dr. Hofmann, Conseiller du ministre de l'Agriculture, qui dirigeait la délégation, a été reçu par M. Curien, très attaché à l'approfondissement des collaborations avec l'Allemagne fédérale.

Cuba

M. Cassini, Directeur des Relations internationales et de la Recherche tropicale et M[lle] Marie Rabut se sont rendus à Cuba entre le 5 et le 12 octobre. Cette mission a pour objet la coordination et la programmation des échanges dans le cadre du programme de coopération franco-cubain avec le ministère de l'Agriculture.

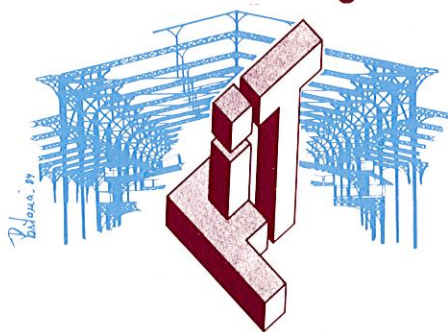
Visite argentine

Le Dr. Ryan, responsable à l'INTA* argentin des programmes « oléagineux », se trouve en France pour une visite d'un mois en vue de l'établissement d'un programme de recherches commun.

* INTA : Instituto nacional de Tecnologia agropecuaria (l'équivalent argentin de l'INRA).

DIV

Festival de l'Industrie et de la Technologie



Du 27 octobre 85 à la fin janvier 86, la Cité de la Villette présente plusieurs de ses réalisations au Festival de l'Industrie et des Technologies (FIT) sous la Grande Halle de la Villette. Organisée par l'ANVAR (Agence nationale pour la Valorisation de la Recherche), cette manifestation montrera sur 12 000 m² les dernières recherches technologiques et industrielles françaises.

L'INRA y prend part sur les thèmes suivants :

Présentation d'une cuisine par l'INRA et des industriels de l'agro-alimentaire.

- toute la maîtrise de l'alimentation est l'aboutissement d'un investissement Recherche-Développement. Sur le stand sera présenté le travail des chercheurs dans des domaines aussi différents que l'hygiène, la maîtrise des techniques, le goût, la nutrition,
- jeu interactif sur l'alimentation : orgue à arômes.

Participation à une serre.

- Bioprogrammateur d'irrigation en démonstration,
- système expert TOM avec « Cognitech »,
- film sur la multiplication végétative *in vitro*, sur le stand « Barberet et Blanc ».

Participation à une ferme.

- Présentation d'animaux sélectionnés et de techniques mises au point à l'INRA (veaux jumeaux nés de scission d'embryon, porcs chinois très prolifiques, lapins, volailles...).

Participation à la « Station Service d'Informations » (robot) :

- Distribution de documents INRA (INRA en bref, Agedor, Fiches thématiques, listes des films).

Participation à l'aquarium :

- Le Centre de Jouy-en-Josas fournit les carpes.

Geneviève Michel

Chercheurs, créateurs d'entreprise

Si vous avez un projet de création d'entreprise, n'hésitez pas à nous en parler.
Une convention intitulée « Dialogue chercheurs-investisseurs » vient d'être signée par l'INRA, le CNRS, l'INSERM et un ensemble d'établissements financiers : le CEPME[1], les sociétés de développement régional, plusieurs sociétés financières d'innovation, membres de l'Association française des investisseurs de capital-risque, l'ANCE[2] et l'ANVAR[3] ; il **s'agit de faciliter l'émergence de projets de création d'entreprises et d'aider les chercheurs dans leurs démarches,** en particulier, auprès des investisseurs. Cette action, souhaitée par le ministre de la recherche, repose sur la conviction que la diffusion des technologies de pointe passe aussi par la création de petites entreprises de haute technologie. La convention prévoit la mise en commun des efforts de ces partenaires pour favoriser cette création.
Nous pouvons vous donner des informations sur les nouvelles possibilités offertes par le nouveau statut, sur les formations existantes en matière de création d'entreprises ; vous aider à proposer votre projet aux investisseurs.

Jean-François Quillien

1. CEPME : Crédit d'équipement pour les petites et moyennes entreprises.
2. ANCE : Agence nationale pour la création d'entreprises.
3. ANVAR : Agence nationale pour la Valorisation de la Recherche.

« Passeport pour la Recherche »

5-12 octobre 1985

à l'origine

Le ministre de la Recherche et de la Technologie (par l'intermédiaire de la MIDIST et le ministère de l'Éducation nationale).

contexte

- 1985 : l'année internationale de la jeunesse
- octobre 1985 : campagne de promotion de la recherche
- cette opération fait partie des 15 mesures annoncées par H. Curien lors du conseil des ministres du 5 septembre 1984 afin d'intéresser les jeunes à la Recherche.

objectifs

- « rapprocher les jeunes de la recherche vivante »



CHRISTIAN SLAGMULDER

- sensibiliser l'opinion publique sur :
- la richesse et la vitalité de la recherche française,
- l'importance du contact entre l'école et les laboratoires,
- les actions en cours ou à venir dans les régions pour diffuser et animer la culture scientifique et technique.

participants

336 jeunes (de Première de Lycées d'enseignements généraux, Lycées techniques ou LEP) provenant des 28 académies et sélectionnés sur des critères de motivation et d'aptitude à la communication.

coordonnateurs

AFME, ANRT, BRGM, CEA, CNES, CNET, CNRS, IFREMER, IN_2P_3, INRA, INSERM avec la collaboration des universités, l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT), la recherche privée et des entreprises.

Thèmes

12 thèmes ont été retenus. L'INRA participe à 2 d'entre eux : les « Biotechnologies » et « Nourrir les hommes demain ».

Au cours de leur « Tour de France », les jeunes accompagnés d'un animateur et de deux enseignants ont ainsi pu visiter des laboratoires de Jouy, Le Magneraud, Montpellier, Nantes, Versailles et Orsay.

Nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidé à préparer cette manifestation et qui ont assuré, au dire des jeunes, un « accueil super », des « topos compréhensifs », des « manipulations extra », un « contact inattendu » avec des « chercheurs sympas » (dans certains compte-rendus, on a pu lire : « vocation confirmée »).

La valorisation de cette opération est en cours.



CHRISTIAN SLAGMULDER

Du bon usage du français

En mai 1984, le ministre de l'Agriculture a mis en place une **Commission de Terminologie chargée de veiller au bon usage du français** et à la relance de son utilisation **dans les secteurs des Sciences et Techniques du domaine agricole et agro-alimentaire**[1].

L'essentiel de ce travail, défini par l'arrêté du 22 mai 1984, se réalise dans des groupes de travail spécialisés où interviennent les représentants d'entreprises ou d'organismes professionnels. Ces groupes de travail fonctionnent avec le souci permanent de répondre aux besoins des usagers.

La Commission a retenu **trois secteurs d'activités prioritaires : le génie génétique, les industries agricoles et alimentaires et le machinisme agricole.**

Le groupe de travail pour le génie génétique, par exemple, a pour rapporteur une documentaliste du Service de Documentation de l'INRA. Ses membres sont des industriels, des journalistes, des documentalistes scientifiques et des chercheurs.

Il a paru nécessaire d'aller d'autant plus loin dans la voie de l'étude systématique de la terminologie en génie génétique, que cette science est neuve et en évolution très rapide. Sa langue véhiculaire, actuellement, est à 95 % l'anglais. Il est donc du devoir de la Commission de créer des néologismes et de définir les termes avec grande précision.

C'est pourquoi ce groupe est en train d'élaborer un lexique complet de génie génétique, chaque terme étant assorti d'une définition. Il vient aussi d'établir une liste de néologismes, (le document peut être consulté à la documentation Versailles) : création de nouveaux termes français, n'existant pas dans les dictionnaires, appelés à se substituer aux termes anglais seuls existants actuellement.

Pour illustrer ce travail, voici un exemple très ponctuel : la proposition du terme « clonage » dans le vocabulaire français. Le mot est issu du mot « clone », se trouvant, lui, dans le dictionnaire. *Clonage : (n.m.) méthode de multiplication végétative in vitro par reproduction asexuée, aboutissant à la formation de clones.*

Autre proposition de néologisme : *« clonage aveugle » pour « Shotgun experiment, (Clonage de fragments d'ADN obtenus par : clivage aléatoire d'un génome entier)*

Annie Chartier
Service de Documentation.

1. La Commission se compose de représentants des ministères concernés, et des directions du ministère de l'Agriculture, de ceux des établissements à caractère national, et du Commissariat général de la langue française.

nouvelles de l'extérieur

Biotechnologies

Le programme Mobilisateur « Essor des Biotechnologies », mis en place en 1982, a engagé un large éventail d'actions incitatives. Il lui faut maintenant focaliser son action et intervenir dans les secteurs où la France connaît encore des retards inquiétants.

Le ministère de la Recherche et de la Technologie a décidé de procéder à une nouvelle organisation du programme mobilisateur répondant à cet impératif.

Il est créé un conseil d'Orientation appelé Conseil de Programme, comprenant 23 membres nommés par le ministre de la Recherche et de la Technologie. Il comprend :

- M. Pierre Douzou, membre de l'Institut, président
- M. François Gros, professeur du Collège de France
- Cinq représentants de l'État : ministères de la Recherche et de la Technologie, de l'Agriculture, du Redéploiement industriel et du Commerce extérieur, du Secrétariat d'État à la Santé, de l'Éducation nationale.
- Six représentants des organismes de recherches publics : INRA, CNRS, INSERM, Institut Pasteur, CEA, ANVAR.

L'INRA est représenté par M. Guy Paillotin.

- Dix représentants du monde industriel : Clause-Limagrain, Pernod-Ricard, Pains Jacquet, Soredab-Bongrain, Rhône-Poulenc, Roussel-Uclaf, Elf Sanofi, Lafarge-Coppée, Speichim, l'Oréal.

Recherche et coopération internationale

Le ministre de la Recherche et de la Technologie a présenté au Conseil des ministres une communication, préparée en liaison avec le ministre des relations extérieures, sur le renforcement de l'action de Recherche de la France à l'étranger. L'importance et la rapidité des mutations technologiques confèrent un rôle essentiel à la coopération menée par la France tant avec les pays industrialisés qu'avec les pays en voie de développement. Le gouvernement a défini trois grandes orientations dans ce domaine :

1 Intensifier la coopération européenne, notamment à travers le programme Eurêka, et renforcer nos relations scientifiques et technologiques avec les États-Unis et le Japon ;

2 Favoriser la mobilité des chercheurs : les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE), qui permettent aux entreprises d'embaucher des jeunes ingénieurs pour compléter leur formation par des travaux de recherche, seront étendues à la formation à l'étranger. La préparation des doctorats en liaison avec une ou plusieurs universités étrangères sera favorisée. Les conditions d'accueil des chercheurs étrangers en France seront améliorées et le niveau des bourses augmenté ;

3 Améliorer le dispositif public d'interventions en matière scientifique et technologique, notamment au niveau du recrutement, de la formation et du choix du lieu d'implantation des fonctionnaires chargés de suivre ces questions auprès de nos ambassades, qui prendront le nom de conseillers et attachés pour la science et la technologie. Un comité de coordination des actions menées en ce domaine, présidé par le ministre des Relations extérieures et par le ministre de la Recherche et de la Technologie, sera mis en place.

(communiqué du Conseil des ministres Le Monde 8 août 85).

Information et culture scientifique et technique

Le ministre de la Recherche et de la Technologie a créé dans son administration une délégation à l'Information, à la Communication et à la Culture scientifique et technique.

Reprenant, en les élargissant, les missions et les moyens d'action de la MIDIST[1] qui était depuis 1981 un service placé sous l'autorité du ministre de la Recherche et d ' la Technologie, la nouvelle Délégation s'attachera à promouvoir une politique de communication et de diffusion des connaissances, assurera dans le cadre d'une action à l'échelle nationale la tutelle de la Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, conduira la politique du gouvernement en matière d'information scientifique et technique, ceci s'appuyant sur la vocation interministérielle du ministère de la Recherche et de la Technologie.

Madame Dominique Ferriot est nommée directeur de cette Délégation[2].

Communiqué du 31/7/85, ministère de la Recherche et de la Technologie

1. Supprimée par décret (JO du 31 juillet 85)
2. Voir dans Nouvelles des Secteurs, DIV, les activités menées en commun avec l'INRA.

Expérimentation animale

Journée d'étude du « groupe Techniciens » de la Société française d'Expérimentation animale : vendredi 6 décembre 1985, au CNRS, amphithéâtre de l'Institut de Chimie des Substances naturelles, 91190 Gif-sur-Yvette. Parmi les thèmes exposés : hygiène dans les animaleries (rongeurs, carnivores, primates), anesthésie et tranquillisants, choix et évacuations des litières, euthanasie de l'animal de laboratoire,... **Renseignements :** madame Chauvin, Tél. (1) 67 01 06 37 p. 321.

lire

- **Cahier des Techniques de l'Inra,** n° 10, sept. 85 (gratuit ; s'adresser à Y. Bonnet Inra de Theix). Programmation de température. Dispositif de pointage optique pour appareil à rayons X. Amélioration d'une technique d'analyse des produits de dégradation des pectines par chromatographie liquide d'échange d'ions. Perfusion d'acide propionique en gradient de concentration linéaire dans le rumen. Détermination de la constante de dissociation d'un complexe biologique par chromatographie d'affinité zonale. Branchement d'une imprimante microprism IDS Model 480 sur un terminal questak DKU 7102 d'un Mini6 MOD 400 Release 2.2. Un logiciel de stockage et de manipulation de données. Note sur l'utilisation du logiciel Texto pour la gestion d'un fichier bibliographique courant.

- **Applications de la télédétection à l'agriculture,** Séminaire Paris 5, 6 et 7 décembre 1983. Les Colloques de l'Inra, série agrométéorologie, n° 32, 1985, 135 F.

- Proceedings of the 5th International turf grass research Conference/**Recherches sur le gazon**/.
Avignon, July 1-5-85, 870 p., 340 F.

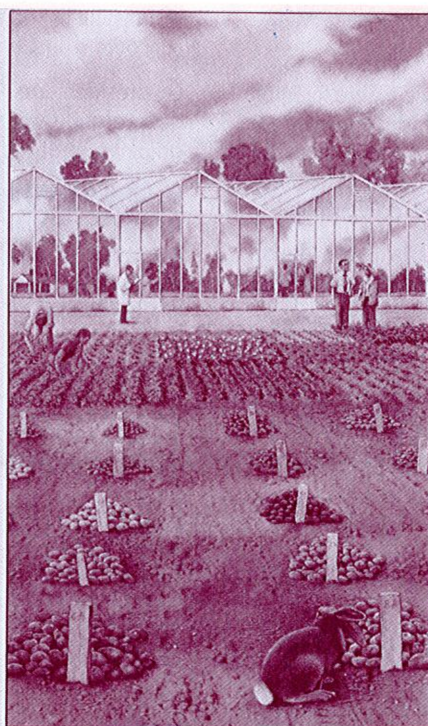
La Recherche dans les livres pour enfants

L'aventure de la pomme de terre
Écrit par Raphaëlle Brice
Illustré par Claude et Denise Millet

Chez Gallimard Jeunesse
Collection « Découverte Benjamin »
Format 115 x 180 mm, 36 pages, 1984.

Sais-tu que certains scientifiques étudient tous les jours ce légume que tu manges souvent ?

Leur métier est de créer de nouvelles variétés de pommes de terre.
Ils prennent du pollen sur la fleur d'une variété qu'ils déposent sur la fleur d'une autre variété ; ils les "marient entre elles" pour obtenir des graines qui donneront naissance à de nouvelles pommes de terre : elles résisteront mieux aux maladies. Pour obtenir rapidement un grand nombre de ces pommes de terre, ils cultivent leurs germes en éprouvette.



courrier des lecteurs



Riom, le 16 août 85

Très touché de votre gentillesse pour les exemplaires de l'INRA mensuel (n° 21) dont je vous remercie. Cela sera pour moi un beau souvenir en fin de carrière et vingt années de ferrures à l'INRA de Theix où j'ai toujours eu à faire à des gens vraiment agréables.

Paul Vacher, Maréchal-ferrant

&

Theix, le 16 septembre 1985

Madame,

J'ai eu l'occasion de lire dans le bulletin interne de l'INRA, « n° 21 », l'article consacré au métier de maréchal-ferrant...

De nombreux lecteurs du bulletin interne, à Theix ont apprécié le choix du sujet, et surtout l'hommage rendu à monsieur Vacher, très connu dans le milieu rural.

Roger Bergeault

&

Châteauroux, le 29 août 1985

Je vous remercie vivement de l'envoi que vous m'avez fait des bulletins de l'INRA de mai 85 comportant un article de monsieur Degras sur le Domaine Duclos en Guadeloupe.

Arrière petit fils d'Angélique Duclos, arrière petit neveu de Damase Duclos j'ai été fort intéressé par cet article...

François Martin

Rectificatif au n° 20 : CRAAG

Les légendes de deux photos présentent deux petites imperfections. La photo de bovins est peu typique de par sa légende, au moins pour la Guadeloupe : la bosse, caractéristique du Zébu, brahmane ou autre, est au premier plan ; elle est souvent absente chez la Créole et celle-ci est rarement blanche comme le suggère la photo. La photo de cultures associées (Jardin créole) indique : « dachines (Colocasia) » ; le terme de dachine est martiniquais (et anglophone) : en Guadeloupe on dit « madère ». Imperfection qui m'est imputable à la page 9, deuxième colonne, ligne 18, au lieu de « anthracnose de l'igname » lire « rouille des Digitaria ».

Lucien Degras

Les nouveaux textes applicables à l'INRA

Depuis le mois de décembre 1984, l'INRA a fait l'objet d'un « train de textes[1] » et de mesures nouvelles, relatifs à ses missions, à son organisation et à son fonctionnement.

Chaque instance, chaque « structure » de l'INRA est concernée par les réformes engagées, qui vont donc, dans une large mesure, conférer à l'Institut sa nouvelle « physionomie » pour les années à venir.

Ces textes sont l'aboutissement d'un mouvement d'envergure nationale, dont les premières pierres ont été notamment posées lors du Colloque national sur la Recherche et la Technologie, puis par la Loi d'Orientation et de Programmation (LOP) du 15 juillet 1982.

La conséquence en a été la mise en place, par la direction de l'INRA, d'une Commission de Réforme des Structures de l'Institut, dont la première réunion est intervenue en juin 1982.

Il aura donc fallu entre dix huit mois et deux ans pour que les réflexions et concertations engagées à l'INRA, dans le cadre de cette commission, ou au sein d'autres instances[2], se traduisent par l'adoption des textes qui vont désormais régir notre Institut. C'est dire l'énergie qui aura été mobilisée à cette fin, et qui — à elle seule — justifie que l'on s'interroge sur le point de savoir si les réformes réalisées par ces textes sont à la mesure des espoirs suscités.

*
* *

Ceci étant, il faut distinguer — d'un strict point de vue juridique — deux grandes catégories parmi ces nouvelles dispositions :

☐ celles qui avaient un caractère réglementaire et qui étaient donc du ressort du « Gouvernement » (Décrets et Arrêtés),

☐ celles qui pouvaient être adoptées par Décisions « internes » du président-directeur général de l'INRA en application des dispositions réglementaires, à titre original (princeps).

L'ensemble de cette « construction juridique » sera bientôt achevé et, ce qui est au moins aussi important, des hommes — et des femmes —, élus et nommés, vont pouvoir se rencontrer sur le terrain, à différents niveaux, pour donner vie à ces structures, agissant ainsi sur la vie scientifique et collective de l'Institut.

Il nous est donc apparu important, dans le cadre de ce Bulletin, de tenter de faire le point de ce qui va changer à l'INRA[3].

Ceci étant, il va sans dire que seules les « grandes lignes » pourront être dégagées ici.

Ce propos *ne prétend donc pas être exhaustif* et, qui plus est, il est bien évident que chacun y ajoutera, en fonction de ses « sensibilités », l'éclairage de son choix.

*
* *

1. Il ne sera question ici que des textes relatifs à l'organisation de l'INRA, et non des textes relatifs au statut des personnels.

2. Il serait impossible de citer toutes les instances qui ont été consultées et toutes les réunions intervenues à cette occasion.

3. La liste des textes adoptés ou en préparation figure dans « l'encadré », à la fin du présent article. Une brochure sera prochainement établie et diffusée qui en reprendra les dispositions *in extenso*.

L'INRA est un Établissement public à Caractère scientifique et technologique (EPST)

(Décret du 14 décembre 1984).

● Les EPST sont *une nouvelle catégorie d'établissements publics* créée par la LOP.

Précédemment, l'INRA était en effet un Établissement public à Caractère administratif[4].

La LOP a défini les principales caractéristiques des EPST. Ce sont des « personnes morales » de *droit public,* dotées de l'autonomie administrative et financière. *Leur objet principal n'est ni industriel ni commercial.* (Leur) mission est de mettre en œuvre les objectifs (qu'elle définit) et qui sont notamment (LOP art. 14) :

le développement et le progrès de la recherche... la valorisation des résultats de la recherche ; la diffusion des connaissances scientifiques ; la formation à la recherche et par la recherche... »

Cette nouvelle catégorie d'Établissement public (EP) est donc le *moyen institutionnel* créé par le législateur pour atteindre des objectifs bien définis et par là même, affirmer la *spécificité* des organismes publics de recherche.

Ceci étant, ceux-ci demeurent des personnes morales de *droit public.* C'est dire que leurs modalités de fonctionnement se rapprochent de celles des EPA, que nous connaissions déjà[5].

L'accent mis par la LOP sur la spécificité des EPST quant à leurs missions va donc naturellement se retrouver dans l'énumération des missions imparties à l'INRA aux termes du Décret de décembre 1984.

*
* *

● L'Institut est administré par un Conseil d'Administration avec le concours d'un Conseil scientifique.

Le président du Conseil d'Administration[6] assure la direction générale de l'Institut et est assisté de directeurs généraux adjoints[7] et de directeurs scientifiques[8].

Le **Conseil d'Administration** délibère notamment sur l'orientation de la politique de recherche de l'Institut, les programmes généraux d'activité et d'investissements et l'exploitation des résultats de la recherche, l'organisation de l'Institut, le budget et ses modifications, le compte financier...

4. En fait, le décret de 1981 indiquait simplement que l'INRA était un EP sans le « qualifier mais dans ce cas, le droit commun s'applique, de jurisprudence constante, et son organisation et son fonctionnement étaient ceux d'un Établissement public administratif (EPA). Il est à noter que les nouvelles catégories d'EP ne peuvent être créées que par la Loi (et non par voie réglementaire).

5. Les textes relatifs au régime financier et comptable n'étant pas publiés, il est un peu prématuré de faire l'analyse des modifications introduites dans ce domaine pour les EPS par rapport aux EPA. En outre, cette question déborderait du cadre du présent article.

6. Nommé pour 4 ans, renouvelable 1 fois, par Décret pris en Conseil des Ministres sur proposition des Ministres chargés respectivement de la recherche et de l'agriculture.

7. Nommés sur proposition du P-DG par Arrêté conjoint des ministres chargés respectivement de la Recherche et de l'Agriculture.

8. Nommés par le P-DG après avis du Conseil Scientifique de l'INRA.

Le **Conseil Scientifique** *est l'instance de réflexion et de proposition en matière de politique scientifique, ainsi que d'évaluation des activités de recherche*[9]...

Les recherches sont conduites au sein d'unités qui peuvent être regroupées en **Département de Recherche** correspondant à des disciplines scientifiques ou objectifs agronomiques déterminés, placés sous la responsabilité d'un Chef de Département[10], lui-même assisté d'un Conseil Scientifique et d'un Conseil de Gestion.

Enfin, les Unités de Recherches et Services communs sont regroupées géographiquement dans des **Centres de Recherche,** placés sous l'autorité d'un président de Centre[11] lui-même assisté d'un Conseil scientifique et d'un Conseil de Gestion.

Le président de Centre est le représentant de l'Institut auprès des organismes ou autorités régionaux. Il peut avoir un adjoint et est assisté dans ses fonctions par un Secrétaire général.

Il est à noter que chacune des différentes structures et instances, brièvement rappelées ici, trouve désormais son *fondement juridique dans le décret* relatif à l'INRA, ce qui n'était pas le cas jusqu'ici pour les Départements et Centres de Recherche, le décret de 1981 ne les visant pas expressément[12].

Il serait impossible ici d'énumérer exhaustivement les tâches dévolues à chacune de ces structures et à leurs responsables, aussi paraît-il préférable de dégager maintenant quelques grandes caractéristiques qui découlent de ces réformes, de la nature d'EPST et qui se retrouvent à chacun de ces niveaux.

Une représentation accrue du personnel

◊ Au Conseil d'Administration, le nombre de représentants élus du personnel passe de 2 à 5.

◊ Au Conseil scientifique de l'INRA, leur nombre passe de 7 à 9.

◊ Au niveau des Départements, il n'existait jusqu'ici — et encore pas toujours de façon systématique — qu'un Conseil scientifique composé du chef du Département, de 50 % au moins de membres nommés et de 25 % au moins de membres élus[13]. Il est désormais institué, dans chaque département, un Conseil Scientifique et un Conseil de Gestion comportant, selon les effectifs du Département de 11 à 21 membres, pour moitié nommés, pour moitié élus. Ces Conseils sont présidés par le chef du Département, membre de droit.

◊ Au niveau des Centres, était en principe institué un Conseil de Centre comprenant des chefs de Service, des représentants catégoriels des personnels élus, un représentant du personnel désigné par chaque organisation syndicale représentative. Les quotas n'étaient pas définis[14].

Désormais il est institué, dans chaque Centre, un Conseil Scientifique et un Conseil de Gestion, présidé par le Président du Centre, comportant de 11 à 21 membres, moitié nommés, moitié élus. En outre, chaque organisation syndicale représentative peut désigner, tant au CS qu'au CG, un représentant pouvant participer à leurs réunions en qualité d'observateur.

◊ Enfin des Conseils de stations, laboratoires ou domaines existaient parfois avant ces réformes, mais de façon irrégulière et non systématique[15]. Désormais doivent être mis en place des Conseils de Services comportant tous les personnels si l'effectif du « service » ou de l'unité considérée n'excède pas vingt agents, ou des représentants élus de ceux-ci si l'effectif est supérieur à ce nombre.

Une volonté d'ouverture sur « l'extérieur »

Celle-ci se retrouve *dans les missions* de l'INRA, dans les moyens dont il dispose pour leur accomplissement[16], *mais aussi dans la composition* des différentes instances.

- Ainsi, le *Conseil d'Administration* qui passe de 18 à 27 membres, comprend désormais *9 représentants de l'État au lieu de 6,* afin de tenir compte de l'élargissement des missions de l'INRA (outre l'Agriculture, la Recherche, le Budget, l'Éducation, la Santé et l'Industrie[17], sont représentés désormais, la Consommation et l'Environnement ; l'Agriculture bénéficiant d'un siège supplémentaire).

Bien entendu le président du CS de l'INRA — qui est une personnalité extérieure à l'INRA — est membre de droit du CA[18].

Le CA comporte toujours *4 représentants du secteur de la production agricole, 3 des industries liées à l'agriculture, 1 des organismes représentant les consommateurs,* mais comporte, en outre, *2 membres représentant respectivement les salariés du secteur agricole et du secteur agro-alimentaire* désignés sur proposition des confédérations les plus représentatives et un membre appartenant aux industries fournissant les produits utilisés dans l'agriculture.

- Pour sa part, le *Conseil Scientifique* passe de 32 à 27 membres permanents parmi lesquels 5 membres de droit (PDG de l'INRA, Dr. Gén. Adj. chargé des questions scientifiques, Président de la mission sc. et technique au Min. de la recherche, Directeur de la Recherche au Ministère de l'Éducation Nationale, sous-Directeur à l'Innov., la Recherche et la Technologie de la DIAA) ; *13 membres nommés* parmi les responsables scientifiques de la recherche publique, de l'enseignement supérieur, des Instituts et Centres Techniques et de Développement du secteur agricole, des industries liées à l'agriculture et parmi des personnalités scientifiques extérieures à l'INRA ; 9 élus des chercheurs et ingénieurs de l'Institut.

- Les précédents *Conseils de Département* pouvaient déjà comporter, parmi les membres nommés, des personnalités extérieures à l'Institut. Cette volonté a été systématisée dans la composition des nouveaux *Conseils scientifiques de Département* telle qu'elle vient d'être arrêtée. Tous comportent désormais des *personnalités extérieures à l'INRA,* qu'elles proviennent d'organismes de recherche français — voire étrangers, d'Universités, de l'Industrie, de Chambres d'Agriculture, ou de Directions de certains Ministères par exemple.

---

9. Il est à noter qu'une *délégation permanente* composée de 6 membres a été constituée au sein du CS. Elle comprend le Président du CS ou son représentant, le Directeur Général Adjoint de l'INRA chargé des questions scientifiques, 2 nommés et 2 élus du CS. Elle est chargée d'exercer certaines tâches dévolues au CS telles que définies par le Décret du 30.12.83 fixant les dispositions statutaires communes aux corps de fonctionnaires des EPST et le Décret du 28.12.84 relatif au statut particulier des personnels de l'INRA (cf. décision du 10.07.85 et Note de Service du 19.7.85).

10. Nommés par le P-DG après avis du CS de l'INRA.

11. Nommé par le P-DG.

12. Il n'était question dans celui-ci que des chefs de Département et administrateurs de Centre qui étaient cités dans l'ancien art. R*832-7 du Code rural, lequel ne définissait pas leurs fonctions.

13. Décision du 29.9.72, Notes de Service des 28.9.72 et 20.4.73.

14. Décisions du 11.7.68, 11.12.69.

15. Note de Service du 28.9.72.

16. Dans cette perspective, la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) créée en 82, a réuni les Publications et la Documentation (qui existaient déjà) et deux nouveaux domaines (qui étaient auparavant l'objet d'actions ponctuelles), la Valorisation et l'Action culturelle, scientifique et technique (ACST).

17. Le précédent CA comportait, en outre, 1 représentant du ministre chargé des IAA.

18. Il s'agit de M. Pierre Douzou.

De même, il est prévu que les *Conseils scientifiques de Centres* puissent comporter des personnalités à profil scientifique ou technologique extérieures à l'INRA[19], ce qui n'était pas envisagé jusqu'alors dans les précédentes décisions relatives aux Conseils de Centres.

• L'affirmation de la *dimension « régionale »* de l'INRA n'est pas le moindre aspect de cette ouverture sur l'extérieur. Il est à noter à cet égard tout particulièrement la création d'une *Direction scientifique* chargée des Politiques régionales, ainsi que le *rôle éminent des Centres et des présidents de Centre* pour représenter l'Institut auprès de la Communauté scientifique et des organisations socio-professionnelles de la région, confirmé par la mise en place de *Délégués régionaux* de l'INRA au sein de chaque Région.

Une volonté de cohérence et de systématisation

Cette volonté de cohérence s'exprime de différentes façons. D'une part, on l'a vu, dans la volonté de créer ou d'améliorer les *synergies avec l'extérieur.* Qu'il s'agisse des universités, des autres organismes de recherche, de l'industrie, des organisations socio-professionnelles et ce tant au niveau national que régional, sans oublier les relations poursuivies avec nos interlocuteurs étrangers.

D'autre part, cette volonté de cohérence s'exprime *au plan interne.* La majorité des instances et structures existait déjà (du moins, avait vocation à exister). L'élément nouveau réside donc, à mon sens, dans le souci de conforter leur existence même en leur donnant *un fondement juridique et des missions mieux définies.*

Ainsi, chaque structure trouve son fondement et sa justification dans le décret relatif à l'INRA et fait l'objet de dispositions précisées par des textes accessibles à chacun, qui affirment ainsi l'originalité et la spécificité de chacune d'entre elles.

19. La composition des Conseils de Centre n'est pas connue à ce jour, les nominations n'étant pas encore intervenues.

Tout en ménageant la souplesse nécessaire pour tenir compte de la diversité existant à l'INRA, les règles du jeu sont désormais énoncées, que chacun est tenu de respecter. Ainsi, par exemple, de la volonté de *systématiser* les discussions à chaque niveau par la *présence obligatoire de différents Conseils déjà énumérés.* Ainsi, également, du souci de *distinguer les débats à caractère scientifique, des débats de gestion, de vie collective,* qui se manifeste par l'existence parallèle mais complémentaire, d'un Conseil Scientifique et d'un Conseil de Gestion, tant au niveau des Départements que des Centres de Recherches.

Enfin, gage de transparence, il est prévu que chaque instance *rende périodiquement compte de son action,* ce qui devrait permettre de s'assurer de leur fonctionnement effectif.

Ceci étant, il ne faut pas non plus, se « payer de mots ».

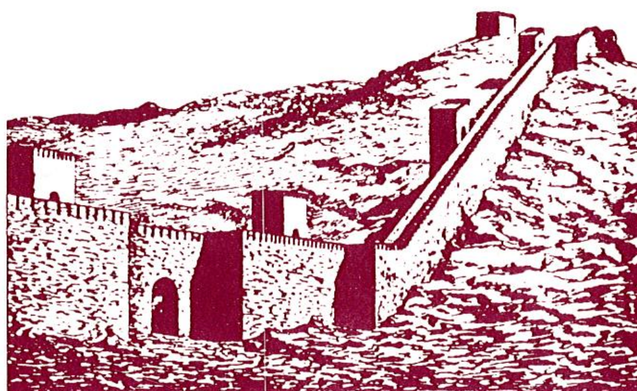
Entre ceux chez lesquels ces réformes suscitent un enthousiasme excessif et ceux qui les considèrent d'un œil « goguenard » en se disant qu'« après tout, rien n'a changé », la vérité se situe probablement quelque part à mi-chemin.

Si ces textes comportent indéniablement de nombreux aspects positifs, il ne faut pas s'attendre à ce qu'ils fassent « l'unanimité ». Je ne suis pas d'ailleurs sûre qu'ils y prétendent, pour la bonne raison que dans ce domaine on voit difficilement comment celle-ci pourrait se faire. En fonction de ses aspirations, de ses souhaits — ou de ses déceptions, chacun y relèvera des lacunes, voire des incohérences. Ce qu'il faut souhaiter, c'est que, quelles que soient les réactions suscitées, elles se traduisent de façon positive, car la critique aussi peut être constructive.

En définitive, maintenant que l'édifice s'achève, c'est chacun d'entre nous qui va y vivre et surtout le faire vivre. Par-delà les textes, c'est le degré de motivation de chacun, à chaque niveau où les jalons sont posés, qui seul permettra de traduire dans les faits la volonté de rénovation affichée.

En d'autres termes, comme on l'a joliment dit, « ce ne sont pas les pierres, mais les hommes qui constituent les remparts des Cités ».

Patricia Watenberg



TEXTES RELATIFS A L'INRA

DIRECTION GÉNÉRALE

Décret du 16.1.85 portant nomination de M. Jacques Poly en qualité de président du Conseil d'Administration de l'INRA.

Arrêté du 19 février 1985 portant nomination de M. Guy Paillotin et de M. Paul Vialle en qualité de directeurs généraux adjoints.

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT DE L'INRA

Décret n° 84-1120 du 14 décembre 1984 relatif à l'Institut national de la Recherche agronomique.

Arrêté du 4 mars 1985 relatif au Conseil scientifique de l'INRA.

Arrêté du 2 mai 1985, portant nomination des membres du Conseil scientifique.

Décret du 7 juin 1985 portant nomination des membres du Conseil d'Administration.

Arrêté du 4 mars 1985 relatif à l'organisation des élections au Conseil d'Administration de l'INRA.

Instruction du 26 mars 1985 du président-directeur général de l'INRA portant organisation des élections des représentants du personnel au Conseil d'Administration et au Conseil scientifique.

Note de Service du 23 mai 1985 proclamant les résultats de l'élection des représentants du personnel au Conseil d'Administration.

Note de Service du 10 juin 1985 proclamant les résultats des élections au Conseil scientifique.

Décision du 10.7.1985 portant constitution d'une Délégation permanente au sein du Conseil scientifique (Instruction du 19.7.85).

Note de Service du 1.7.85 informant des nominations des directeurs scientifiques et Chefs de Département de l'INRA.

Décision du président-directeur général en date du 5 mars 1985 fixant l'organisation des Départements de Recherches et organisation des élections des représentants du personnel au Conseil scientifique et au Conseil de Gestion des Départements.

Instruction du 1.7.85 fixant la composition des Conseils scientifiques de Département.

Décision du président directeur général en date du 29 mai 1985 portant organisation des Centres de Recherches de l'INRA et organisation des élections des représentants du personnel au Conseil scientifique et au Conseil de Gestion des Centres.

Note de Service du 28.6.85 informant des nominations des présidents de 19 Centres à compter du 1.7.85.

Décision et Note de Service du 2.6.1983 instituant des Conseils de Service.

Note de Service n° 85/64 du 16.9.85 informant des nominations des Délégués régionaux.

RESTENT A PARAÎTRE

tous ces textes vont paraître incessamment

Décret portant régime financier et comptable de l'INRA.

Arrêté relatif à la nomenclature budgétaire de l'INRA.

Nominations des présidents des Centres de : Montpellier, Rennes et de l'INA-PG.

Composition des Conseils de gestion des Départements.

Nominations aux Conseils Scientifique et de Gestion des Centres.

Le Centre de Tours

Pourquoi, dans un bulletin à usage interne exclusivement, dépourvu de toute vocation de brosse à reluire, la présentation d'un Centre est-elle souvent habillée façon BCBG, sous laquelle s'estompent toujours un peu, avec l'habileté de la coupe et la qualité du tissu, les réalités les moins complaisantes ?

On abandonnera au Centre de Tours, au moins pour un temps, le costume, la cravate... et les gants. La trame en sera composée des témoignages de père-fondateur (en voie de disparition), de jeunes « utilisateurs » (fraîchement importés en Touraine), de secrétaire général (anatomie et physiologie du Centre n'ont pas de secrets pour lui) et (hiérarchie oblige), du président, qui attestent tour à tour pas toujours du meilleur mais pas non plus forcément du pire.

Le hasard et la nécessité

Comme celle d'autres de ses frères, la naissance du Centre de Tours procède des inquiétudes qui agitèrent Jouy-en-Josas en 1958 : projet de construction d'une autoroute, désaffectation de l'aérodrome de Villacoublay (principale source d'approvisionnement en fourrages). Autant de dangers de mutilation et de disette, qui ont généré des gestations longues et parfois douloureuses, sans compter les avortements provoqués ou non...

Les ruminants, on le sait, ayant, les premiers, su retrouver le chemin du terroir originel, il restait aux autres espèces et disciplines menacées à concentrer leurs efforts de survie en direction d'une terre de décentralisation convenable. Passons sur les péripéties, pour retenir le lent mouvement effectué de l'Est vers l'Ouest sous le règne de M. Edgard Pisani, notre ministre de tutelle d'alors. Vigoureux défenseur de l'option « Dijon » (« Il faut, disait-il, une capitale agricole à l'Europe »), il avait (déjà) réussi à dresser contre ce projet la quasi-unanimité de la population concernée de Jouy. Après un court retour à la case-départ, l'énergique incitation du ministre à une auto-détermination rapide devait accélérer le passage de nos prospecteurs de Centre à l'étape d'Orléans (arrêt non autorisé), et les faire parvenir jusqu'à Tours. Touraine, alors fief de M. Michel Debré, à l'apogée de son règne gaullien. Et ce suzerain voulut bien faire en sorte qu'un territoire suffisamment vaste fut concédé sur ses terres à l'appétit conjoint des chercheurs zootechniciens et vétérinaires.

Vingt ans après

Le Centre de Tours, né de l'idée d'un seul, ou, au mieux, de quelques-uns, qui s'est concrétisée il y a un peu plus de vingt ans, est donc un regroupement, forcé pour les uns, volontaire pour les autres, indispensable, dans tous les cas. S'il y a des déçus de la décentralisation, qui ressentent le relatif isolement des unités de recherches, c'est sans doute aussi parce que les hommes présents n'ont pas toujours souhaité se rapprocher.

Convenons que, dans l'architecture parfois un peu « ringarde » des lieux, la « qualité de la vie » n'est, globalement, pas si mauvaise, et la soupe (y compris celle du restaurant du personnel) pas si amère, qu'il faille cracher dedans.

Espace, marche, verdure, et aussi moyens expérimentaux, sont les maîtres-mots mis au crédit du centre par les nouveaux implantés qui arrivent chaque année. Au débit, ce vocabulaire peut se transformer en : dispersion, transports, distance. Mais, l'indolence tourangelle devient indulgence quand chaque nouveau venu, qui n'en est finalement plus un, devient moins sensible à la qualité parfois incertaine de l'eau, aux caprices de l'électricité, aux mystères du téléphone.

Embryonnaires ou adolescents à Jouy, laboratoires et stations sont devenus adultes à Tours. Des rides naissantes, des maladies de jeunesse, des malformations chroniques, certes, tout cela existe ici, comme ailleurs. Mais cet outil de travail n'est déjà pas si mal pourvu, jugez-en :

Des chiffres et des lettres

Le cadre...

Il paraît que sous le soleil californien ou autour des mérinos australiens tels chercheurs, après avoir repéré un petit hexagone sur la carte du monde, situent TOURS à proximité de Nouzilly ! Voilà une piste ; remontons-la dans l'autre sens. Quittant Tours vers le Nord — par la route de Paris (géotropisme classique) — les communes de Monnaie, Crotelles et Nouzilly nous accueillent bientôt.

Voilà vingt ans, elles accueillaient déjà la poignée de « pionniers » chargés d'acquérir un domaine de 570 hectares, morceau de l'immense domaine de l'Orfrasière sur lequel le maître de forges Charles de Wendel avait, à l'aube du XXe siècle, fait construire l'imposant château que l'on aperçoit sur fond de prairie et de juments caracolantes.

Le château et ce « monument » qui fut jadis une écurie modèle avec sa sellerie et ses remises à voitures appartiennent aujourd'hui — conséquence d'un legs — au département des Hauts-de-Seine.

Mis à part la « vieille ferme » du château et quelques anciens bâtiments agricoles épars sur le domaine, les quelques 15 000 m^2 de laboratoires et 50 000 m^2 d'installations expérimentales et locaux divers ont été construits depuis 1964. Ils abritent plus de 150 chercheurs et ingénieurs, assistés de 350 collaborateurs techniques et administratifs qui disposent, en moyenne, de 500 bovins, 3 000 moutons, 300 porcs, 200 chevaux, plusieurs dizaines de milliers de volailles, des caprins, des lapins, ainsi que de rats, souris et cobayes. Environ 400 hectares — dont le drainage est achevé depuis peu — sont exploités (pâtures et cultures fourragères ou céréalières) pour la nourriture des troupeaux expérimentaux.

Encore deux chiffres (ce sont les derniers !) pour finir de planter le décor :

☐ un budget annuel de fonctionnement (hors personnels) de plus de 20 millions de francs dont près de la moitié couverte par les recettes provenant de la vente d'animaux, de carcasses, de lait, d'œufs et de prestations de services à caractère scientifique,

☐ un coût salarial des personnels statutaires (titulaires et contractuels) de l'ordre de 60 millions de francs,

Les « équipes de recherches », sont groupées en « stations » ou « laboratoires » autour d'objectifs communs :

☐ une station de Pathologie aviaire et de Parasitologie,

☐ une station de Pathologie de la Reproduction,

☐ un laboratoire de Pathologie porcine,

☐ une station de Physiologie de la Reproduction,

☐ une station de Recherches avicoles.

Dont les études portent, essentiellement sur :
— la reproduction des mammifères (bovins, ovins, porcins, caprins et chevaux),
— l'élevage des oiseaux domestiques et du lapin, dans la double optique d'une meilleure connaissance et d'une plus complète maîtrise des phénomènes biologiques naturels, d'une part, d'une amélioration de l'état sanitaire des troupeaux, d'autre part.

Plus précisément, chacun de ces groupes se préoccupe de problèmes dont l'impact économique ou social, à court ou à long terme, est important. Leur appréhension et la recherche de solutions à leur apporter fait appel à des disciplines variées et à des techniques de plus en plus spécialisées. Par leur étroite collaboration avec la communauté scientifique nationale et internationale, les équipes de l'INRA sont en mesure de mettre au service des objectifs agricoles qui leur sont assignés, les méthodes et les moyens les plus modernes et les plus sophistiqués. En retour, cette collaboration permet souvent d'ouvrir à d'autres disciplines le bénéfice de travaux à finalité agricole. Cette inter action est particulièrement bien illustrée au Centre de Tours, en matière, par exemple, de prophylaxie de maladies infectieuses ou de lutte contre la stérilité humaine.

... et son contenu

LA STATION DE PATHOLOGIE AVIAIRE ET DE PARASITOLOGIE se penche sur les troubles pathologiques frappant les élevages intensifs de volailles et de lapins et sur les maladies parasitaires des ruminants en élevage traditionnel. Sont, notamment, étudiés :

☐ les maladies virales (leucoses et maladies de Marek),

☐ les troubles d'origines bactériennes (colibacillose, transmission des infections,...) et l'écologie des bactéries (développement de la flore digestive et respiratoire, résistance aux antibiotiques,...),

☐ les coccidioses des volailles, des lapins et des jeunes ruminants,

☐ les parasitoses des ruminants dues à des helminthes (vers parasites chez l'homme ou les animaux), l'hypodermose bovine,

☐ l'écologie parasitaire et l'épidémiologie des parasitoses en élevage extensif.

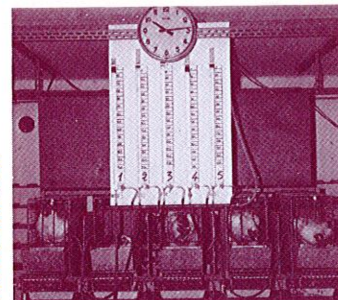
Outre l'amélioration des connaissances sur les maladies elles-mêmes, les résultats des recherches ont permis la mise au point des méthodes de contrôle et la réalisation de conditions d'élevage réduisant au minimum les interventions thérapeutiques, permettant, à la fois, d'abaisser les coûts en réduisant les pertes, d'améliorer la qualité des produits et de protéger la santé du consommateur.

LA STATION DE PATHOLOGIE DE LA REPRODUCTION tente d'apporter des solutions pratiques, sûres et économiques à la lutte contre les maladies limitant la reproduction des animaux domestiques par avortement, abaissement du taux de fécondation, mortalité périnatale. Les études en cours portent sur :

☐ la brucellose, dont l'importance en France reste encore trop forte, dans les troupeaux, mais qui frappe aussi l'espèce... humaine (fièvre de Malte),

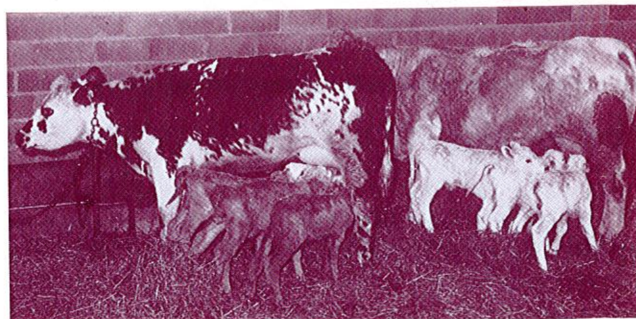

PHOTO M. TERRIOT

STATION PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION


PHOTO C. BOUCHOT

Les besoins des volailles (eau, principes alimentaires) peuvent varier d'une heure à l'autre au cours de la journée. Dispositif pour étudier l'utilisation du calcium dans la journée par la poule pondeuse.


PHOTO M. TERRIOT


PHOTO M. TERRIOT

□ les mammites, problème n° 1 de la pathologie bovine par l'ampleur de la population infectée et des pertes économiques entraînées,

□ la chlamydiose, maladie abortive majeure des ovins et des caprins,

□ la salmonellose, qui semble en extension chez les bovins, les ovins, et les caprins,

□ l'entérite paratuberculeuse (maladie de Jones),

□ les entérites septicémiques néo-natales.

Vous n'ignorez pas les importants résultats obtenus dans la lutte contre la brucellose, attaquée sous différents angles, à travers la proposition de schémas prophylactiques, la démonstration de la transmission congénitale de la maladie, la mise au point d'une méthode de vaccination efficace et sans conséquence sur la sérologie post-vaccinale la production d'un allergène brucellique utilisable dans les espèces ovines et caprines et chez l'homme. Une large contribution des chercheurs de l'INRA-Tours a permis la mise au point du vaccin humain dont la grande presse s'est faite l'écho.

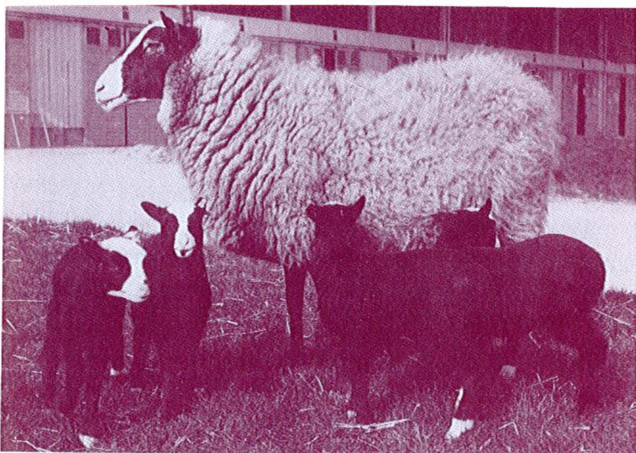


PHOTO M. TERRIOT

MOUTONS AUSTRALIENS



PHOTO M. TERRIOT

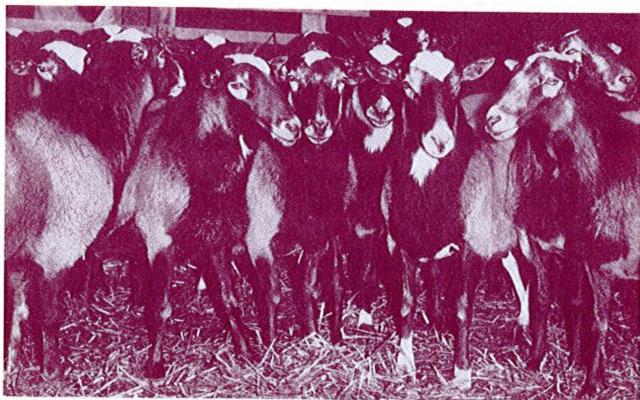


PHOTO M. TERRIOT

Moins connus, mais non moins importants, sont la découverte d'une toxine staphylococcique utilisée en médecine humaine et d'un vaccin contre la salmonellose des ovins, la mise au point d'un modèle expérimental d'infection staphylococcique permettant le contrôle de l'efficacité des traitements par les antibiotiques.

UN LABORATOIRE DE PATHOLOGIE PORCINE, issu de la station de virologie et d'immunologie de Thiverval-Grignon (Yvelines), est installé à Nouzilly où est mis à sa disposition un bâtiment très spécial pour l'expérimentation sur animaux contagieux (isolement poussé entre lots d'animaux et entre ces animaux et l'extérieur, décontamination des effluents, de l'air extrait, destruction par le feu des animaux infectés). Cette unité s'intéresse à l'épidémiologie et à la pathogénie des maladies respiratoires virales, à l'immunité anti-virale et cherche à mettre au point des procédés de vaccination et des marqueurs génétiques liés à la virulence.

La finalité des travaux de la STATION DE PHYSIOLOGIE DE LA REPRODUCTION repose sur des considérations qui touchent à :

L'Économie :

□ la CEE est déficitaire en viande bovine,

□ sur cinq moutons consommés en France, deux sont importés,

□ notre déficit annuel en viande porcine serait couvert par la production supplémentaire d'un porcelet par truie et par mise bas,

La qualité de vie de l'Homme : l'éleveur

La traite le matin et le soir, la surveillance des mises bas la nuit, le dimanche, la détection quotidienne des chaleurs, font de l'élevage des gros animaux l'une des activités agricoles les plus contraignantes.

L'Animal

Les modes d'élevage actuels tendent à modifier les conditions de vie habituelles des animaux : comment réagissent-ils ?

Il serait fastidieux de détailler ici les programmes de cette très grosse station qui emploie le tiers des chercheurs du Centre. Il suffit de savoir qu'ils découlent très directement des considérations ci-dessus et font très largement appel à des disciplines fondamentales.

Les considérations économiques évoquées poussent à rechercher la croissance de la production de viande en augmentant la « récolte de jeunes » par l'amélioration de la fertilité et de la prolificité ou par la réduction des temps improductifs et la mise sur le marché de produits à des périodes économiquement favorables.

L'assouplissement des contraintes de l'éleveur passe par une maîtrise plus complète des cycles sexuels, des techniques d'insémination artificielle et par un contrôle plus poussé de la parturition.

Enfin la prise en compte du « confort » de l'animal nécessite des études originales sur son comportement social, alimentaire, sexuel et maternel.

Outre les résultats scientifiques attestés par la notoriété acquise au sein de la communauté scientifique internationale, des résultats pratiques importants ont été obtenus qui sont passés dans la pratique de l'élevage : plus d'un million de brebis sont actuellement traitées en France selon les méthodes mises au point pour la maîtrise des cycles sexuels.

Lien entre la biologie fondamentale et la zootechnie, la STATION DE RECHERCHES AVICOLES a pour vocation de résoudre les principaux problèmes de l'aviculture d'aujourd'hui et de prévoir ceux de l'aviculture de demain. Son action, centrée sur les domaines de la nutrition, de la reproduction, de la physiologie du comportement et de la sélection, se développe sur deux plans :

☐ celui de l'étude des mécanismes qui régissent la vie,

☐ celui de l'application des connaissances acquises à l'élaboration de solutions utiles à l'élevage.

En plus de l'objectif déjà évoqué de produire au moindre coût des produits de meilleure qualité, les chercheurs en aviculture se préoccupent d'une certaine diversification des espèces et des produits que la profession pourra offrir demain au consommateur.

Les programmes actuels de la Station peuvent être regroupés en cinq familles concernant :

☐ l'amélioration de la fertilité du mâle et de la femelle (influence des conditions d'élevage sur la production quantitative et qualitative des gamètes),

☐ la définition des besoins énergétiques et protéiques des différentes espèces étudiées en fonction des modes d'élevage et des produits désirés,

☐ la définition des besoins minéraux chez le poussin et chez l'adulte,

☐ l'étude des matières premières entrant dans l'alimentation animale (possibilités de remplacer le soja),

☐ la méthodologie de la sélection.

Enfin, rattachée administrativement au Centre de Tours, la STATION AGRONOMIQUE DE CHATEAUROUX (Indre) a des préoccupations fort éloignées de celles de ses « sœurs » de Nouzilly. Beaucoup plus nettement tournée vers les problèmes régionaux, la petite équipe castelroussine constitue une interface opérationnelle entre les unités de recherches implantées hors région et les besoins locaux. Elle s'intéresse, en particulier :

☐ aux problèmes de fertilisation (optimisation de la fumure minérale en grandes cultures),

☐ à la mise en valeur des sols hydromorphes par assainissement profond.

Par ses études pédologiques, elle collabore à l'édition de la carte des sols de la région Centre et à la réalisation de cartes thématiques.

Voilà pour le présent. Que dire de l'avenir ?

Un Centre en quête d'une âme

Comme beaucoup d'autres, ce Centre doit trouver sa place et développer son rayonnement au sein de la région. Ce n'est pas chose facile pour un Centre tourné vers les productions animales et implanté dans une région à vocation essentiellement céréalière. C'est un des thèmes de réflexion que le conseil scientifique de centre devra aborder et sur lequel il devra tenter d'apporter des réponses concrètes. Un autre thème de réflexion va se développer autour de l'idée suivante : quelles seront dans les années à venir l'importance et l'originalité du centre de Nouzilly au sein du secteur des productions animales ? Une voie possible se situe dans la mouvance des bio-technologies. L'INRA a fait un choix : la moléculaire sera à Jouy. Il faut donc en tirer une conséquence : l'Institut ne pourra pas se permettre de disperser ses moyens en créant de grosses unités de moléculaires dans chacun de ses centres.

Mais la moléculaire n'est pas un but en soi ; elle n'est qu'un moyen qui doit être mis au service de l'animal. Si la mise au point de protéines vaccinantes se fera en grande partie à Jouy, ces protéines ne pourront acquérir le qualificatif de vaccinantes que dans la mesure où elles seront testées sur animaux. Pour les gros mammifères et les oiseaux domestiques, Tours dispose à la fois des compétences humaines nécessaires et des dispositifs expérimentaux indispensables. En matières d'animaux transgéniques, les connaissances et la maîtrise d'un certain nombre de techniques de base existent à Tours.

Par ailleurs, il faut bien réaliser qu'il n'y a plus actuellement de barrières techniques vraies à la mise en œuvre d'un programme de « transfections » (transferts de gènes) sur gros animaux. Mais il y a impérieuse nécessité de définir une stratégie et de mettre en place l'infrastructure indispensable à une telle réalisation. De loin, Nouzilly semble le mieux placé pour minimiser le coût final.

Deux conditions paraissent indispensables : qu'il y ait une volonté commune à l'INRA et à Tours ; que Jouy, et d'autres, coopèrent pour l'aspect moléculaire.

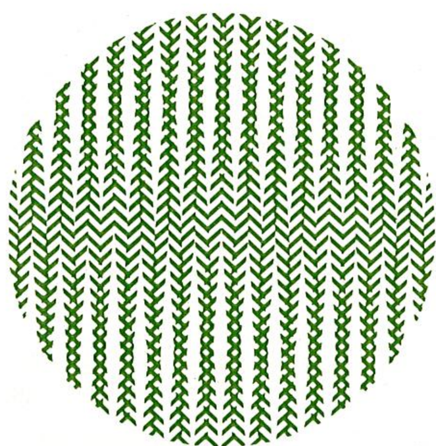
Le Centre de Tours dispose d'incroyables potentialités humaines et scientifiques. Mais il lui manque un projet commun, une âme, diraient certains.

Pierre Mongin, Yves Salichon et Michel Sarrazin

COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Nicole VIEILLE ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL.
Sagi imprimerie 215/60270 - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.

P4398



INRA mensuel



Institut national de la Recherche agronomique, 149, rue de Grenelle, 75341 Paris cedex 07. Tél. (1) 45 50 32 00. Bulletin interne nº 24, Nov. 85-Jan. 86.

SOMMAIRE. **Plus longuement :** L'agrométéorologie, pp. 8-9. **Le Centre de Nancy,** pp. 1 et 10 à 16. **En bref : Vie de l'INRA.** CTP du 9/01/86. Une prestation nouvelle. Groupe polyphénols. Prix 85 « Fondation BN ». HYGIÈNE ET SÉCURITÉ : Vous avez dit cancer ? p. 2. ADAS : Concours photos. Cours par correspondance. Philatélie. **Nouvelles des secteurs.** SCIENCES SOCIALES : Bunge et Borne, p. 3. DIV : Catalogue panneaux. **Nouvelles de l'extérieur.** Conférence internationale sur la forêt. Recherche dans les écoles d'ingénieur. Culture scientifique et technique, p. 4. Fondation pour la qualité des eaux potables. **Colloques. Lire.** Rectificatif (Tours), p. 5. **Courrier des lecteurs.** G.-H. Rivière : les écomusées, p. 6. **Dialogue :** les arbrorigènes, p. 7.

Le Centre de Nancy

*Le texte sur le Centre de Nancy est traité de manière un peu différente des précédents. En effet, il concerne un thème de recherche à l'INRA, absent jusqu'ici de l'*INRA mensuel, *la* ***forêt*** *(à l'exception de l'article sur le Centre d'Orléans, en mai 83). Il a, par ailleurs, été construit différemment des autres en raison même de la composition très diverse du centre : forêt, agronomie, domaine expérimental, laboratoires associés à l'ENSAIA et à l'ENGREF.*

Ce document sera donc plus long et sa structure différente des autres : les programmes de recherches des unités, habituellement regroupés en tableau en fin d'article sont dispersés le long du texte ; la partie « ***perspectives*** *» termine l'article.*

Le Centre de Nancy a organisé des « portes ouvertes » le 16 novembre 85. La presse lorraine lui a consacré plusieurs articles décrivant les activités de tous les laboratoires. Le président du Comité économique et social de la Région Lorraine, François Guillaume, a visité le centre le 13 décembre dernier et a présidé une table ronde consacrée aux problèmes régionaux forestiers et agronomiques.

Le Centre de Nancy a cinq composantes différentes :
- Le Centre de Recherches forestières de Nancy-Champenoux ;
- Les laboratoires implantés à l'École nationale du Génie rural des Eaux et des Forêts à Nancy ;
- Le Domaine de Mirecourt ;
- La Station d'Agronomie de Châlons-sur-Marne ;
- Les laboratoires de Chaire de l'ENSAIA associés à l'INRA.

I. LE CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE NANCY-CHAMPENOUX *(156 personnes)*

Historique

La recherche forestière est née en France au 18e siècle sous l'impulsion de Ferchault de Réaumur, de Duhamel du Monceau et surtout de Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon. Buffon traite en 80 pages des bois et des forêts dans les onzième, douzième, treizième et quatorzième mémoires de la partie expérimentale de son histoire naturelle : *« ceux qui sont préposés à la conservation des bois se plaignent eux-mêmes de leur dépérissement : mais ce n'est pas assez de se plaindre d'un mal qu'on ressent déjà et qui ne peut qu'augmenter avec le temps, il faut en chercher le remède.*

Combien y a-t-il dans le royaume de terres inutiles, de landes, de bruyères, de communes qui sont absolument stériles ? Quel avantage pour l'État si on pouvait les mettre en valeur.

Il serait naturel de penser que les hommes ont donné quelque attention à la culture des bois : cependant rien n'est moins connu, rien n'est plus négligé ; le bois paraît être un présent de la nature, qu'il suffit de recevoir tel qu'il sort de ses mains. La nécessité de le faire valoir ne s'est pas fait sentir, et la manière d'en jouir n'étant pas fondée sur des expériences assez répétées, on ignore jusqu'aux moyens les plus simples de conserver les forêts et d'augmenter leur produit ».

Si Buffon a été le premier a comprendre la nécessité d'une recherche forestière, il a aussi été le premier à mettre en œuvre avec ses propres deniers dans son domaine de Montbard toute une série d'expériences forestières.

Une des préoccupations essentielles de Buffon était de choisir l'essence la mieux adaptée aux conditions du milieu :

« Je suis persuadé qu'il n'y a point de terrain, quelque mauvais, quelqu'ingrat qu'il paraisse, dont on ne doit tirer parti, même pour planter des bois. Il ne s'agirait que de connaître les espèces d'arbres qui conviendraient aux différents terrains ».

Pour déterminer l'influence des sols sur la croissance de diverses espèces Buffon préleva différents types de sols dont il remplit des grandes caisses et sur lesquels il compara la croissance de différentes espèces.

BUFFON

« J'ai vu dans plusieurs provinces de France des terrains d'une vaste étendue couverts d'une petite espèce de bruyère, où je n'ai pas vu un chêne, ni aucune autre espèce d'arbre. La terre de ces cantons est légère, comme la cendre noire, poudreuse, sans aucune liaison.

J'ai fait des expériences sur ces espèces de terres qui m'ont convaincu que, si les chênes n'y peuvent croître, les pins et peut être quelques autres arbres utiles peuvent y venir ».

Avouons que ces observations sont remarquables. Tout pédologue aura reconnu dans ces terres légères comme la cendre noire, la description d'un podzol. Quant aux conclusions de Buffon, elles sont parfaitement justes. Le chêne n'aime guère les sols podzoliques et les landes à callune, où seuls les pins peuvent assurer une production convenable.

Suite page 10

CTP du 9 janvier 86

Ordre du jour

pour avis

■ arrêté relatif aux modalités d'organisation des concours de recrutement externes et internes à l'INRA, ■ décret relatif à l'utilisation des listes complémentaires d'admission pour le recrutement par voie de concours des personnels appartenant aux corps d'ingénieurs, de personnels techniques de la recherche et d'administration de la recherche de l'INRA, ■ note de service relative aux reclassements dans le corps des assistants-ingénieurs, ■ arrêté relatif aux commissions administratives paritaires de l'INRA, ■ arrêté relatif aux commissions administratives paritaires locales et de départements ou de groupes de départements, ■ instruction relative au fonctionnement des commissions scientifiques spécialisées.

pour information

■ arrêté relatif aux branches d'activité professionnelles de l'INRA, ■ arrêté portant liste des experts scientifiques et techniques de l'INRA, ■ liste de diplômes à soumettre à la commission prévue à l'article 67-1 du décret du 30 décembre 1983.

Une prestation nouvelle

Bon nombre d'agents INRA ne disposent pas d'une cantine. Il s'agit de 400 personnes environ. Ils prennent leurs repas à l'extérieur, le plus souvent dans des cantines administratives ou inter-entreprises, parfois après recours à un traiteur, l'INRA dans ce cas, mettant un local à disposition. Le coût des repas est, pour un agent, supérieur au coût moyen pratiqué dans les cantines INRA pour un service comparable.

Sur proposition de la mission sociale, la direction générale de l'INRA a envisagé l'attribution d'une prestation compensatrice. Elle a présenté le projet au Conseil d'Administration de l'INRA en juillet 1985. Projet et moyen financier ont été adoptés.

Comment bénéficier de cette prestation ? : 1. ne pas disposer d'une cantine INRA sur place. 2. créer une association d'usagers INRA de la cantine extérieure avec laquelle une convention a été passée. 3. l'association INRA doit présenter des statuts type. 4. la convention doit porter sur le principe, le nombre, le prix du repas et les modalités de révision. 5. l'indemnité compensatrice sera plafonnée et révisée chaque année.

La prestation sera versée à l'association des usagers qui la déduira du prix du ticket repas. L'attribution de la prestation se fera selon les mêmes principes que ceux utilisés pour le versement de la prestation fonction publique pour les agents dont l'indice nouveau majoré est inférieur à 455 (bordereaux présentés au secteur social du service du personnel).

Les agents dont l'INM est inférieur à 455 pourront cumuler les deux prestations (fonction publique et compensatrice).

M. Trunkenboltz
Mission Couverture Sociale (12/11/85)

Groupe Polyphénols

Les *polyphénols* (ou composés phénoliques) constituants à fonctions phénol des plantes et des produits qui en dérivent, se trouvent dans toutes les espèces et dans toutes les situations du règne végétal ; tous les organes du système végétal en contiennent, depuis les racines jusqu'aux fruits. Les *anthocyanes* (pigments rouges), les *flavonols* (pigments jaunes), les *tannins hydrolysables* et les *tannins condensés* et aussi les *acides-phénols* etc. sont des *polyphénols.*

Les interventions des polyphénols sont multiples. Ceux-ci jouent un rôle de premier plan en technologie (œnologie, brasserie, conserverie,...) et naturellement dans l'aspect et la saveur de la plupart des boissons et de nombreux autres aliments (couleur, limpidité, astringence, amertume). Ce sont des protecteurs contre l'oxydation et contre beaucoup d'altérations dues aux microorganismes (du fait, notamment, de leurs propriétés bactéricides et bactériostatiques) ou d'ordre physicochimique ou enzymatique (brunissement, troubles, dépôts,...).

Les polyphénols jouent un grand rôle dans la quantité nutritive et hygiénique des aliments ; certains d'entre eux ont des propriétés vitaminiques P utilisées par l'industrie pharmaceutique. Ils interviennent grandement dans la digestibilité des aliments, dans l'utilisation physiologique des protéines (avec lesquelles les tannins se combinent), etc...

Actuellement on s'intéresse beaucoup à leurs activités antivirales et bactéricides, à leurs propriétés antienzymes.

Par ailleurs, en complexant les métaux lourds (cadmium, mercure, plomb, zinc,...) les polyphénols jouent un rôle de détoxication et de décontamination dans les domaines les plus divers (alimentation, sols...).

Créé par l'INRA il y a un peu plus de 16 ans, le « GROUPE POLYPHÉNOLS »* compte 850 membres de 40 pays dont plus du tiers sont des industriels ou professionnels.

La forme adoptée par le groupe : structure très souple, avec d'abord la volonté de s'aider mutuellement, de nouer des collaborations, d'accueillir de jeunes chercheurs, etc. a permis d'allier toutes les équipes travaillant sur les polyphénols (Instituts de Recherches agronomiques, Centres de Recherches scientifiques, Instituts techniques, Grandes Écoles d'Ingénieurs, Universités, Instituts privés...) ; une fructueuse collaboration s'y est instaurée et va en se développant de plus en plus entre chercheurs d'une part et Industriels et Professionnels d'autre part.

Le Groupe prépare actuellement les Journées internationales d'Étude sur les Polyphénols 1986 (JIEP 86) qui vont se dérouler en France, à Montpellier. Entre 400 et 500 participants y sont attendus.

En 1988, le Groupe Polyphénols, pour la première fois, organisera les JIEP sur le continent américain. Ces JIEP 88 se tiendront sur le sol canadien, en Ontario à deux pas des USA. La très moderne Université Brock, située à Sainte-Catherine tout près des chutes du Niagara, sera entièrement réservée à ces Journées du 16 au 19 août 1988. D'ores et déjà ces JIEP 88 se présentent comme la première rencontre mondiale sur les Polyphénols. Les ambassades de France au Canada et aux USA, qui se sont rendues compte de l'importance de ces JIEP 88, apportent un appui très actif à leur préparation.

Président : Professeur Pierre Delaveau
Université René Descartes, Paris V

* Siège social et secrétariat : Station d'œnologie et de Technologie végétale (INRA), 11104 Narbonne Cedex France — Tél. : 68.32.04.86.

Prix 85 de la Fondation BN (Biscuiterie nantaise)

■ Premier prix à Mireille Aubry-Jeanthon pour la recherche menée à l'INRA de Nantes sous la direction de P. Boucrot (directeur de recherches CNRS) sur la digestion de protéines radiomarquées de légumineuses.

■ Second prix à Tatiana Dachkevitch DEA (Diplôme d'Études approfondies) à l'INRA-Montpellier (sous la direction de B. Laignelet) pour ses recherches sur les activités phospholipasiques en cours de pétrissage de la farine de blé tendre.

■ Une bourse a été également attribuée pour un DEA sur la variabilité des gluténines (INRA-Montpellier).

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

Vous avez dit cancer ?

Le Comité économique et social des Communautés européennes a élaboré et adopté à l'unanimité en juin 1985 un avis concernant la prévention et le contrôle des risques de cancer sur les lieux de travail.

Le cancer professionnel présente les caractéristiques suivantes :

■ il n'existe pas de preuve de l'existence d'un niveau d'exposition sûr.

■ il comporte une latence de longue durée entre l'exposition, l'apparition et le diagnostic de la maladie,

■ il est difficile à prévoir, les méthodes de dépistage ne sont applicables qu'à certains types de cancer.

■ la prédisposition des individus aux risques et aux effets du cancer professionnel est impossible à déterminer.

Parmi les produits que je rencontre fréquemment lors de mes visites, il en est un dont le pouvoir cancérigène pour l'homme est formellement reconnu : le **Benzène**.

Une réglementation précise qu'on doit l'employer dans un appareil clos en marche normale. Un autre moyen pour se protéger est de supprimer le risque en utilisant des produits de remplacement qui, tout en n'ayant pas un caractère totalement inoffensif, sont nettement moins dangereux, comme le cyclohexane.

Si vous utilisez le benzène ou si vous le cotoyez et si vous ne voulez pas prendre le risque d'être atteint d'un cancer professionnel, maintenant que vous avez lu cet article, vous savez ce qu'il vous reste à faire.

Michel Berrez

Pour plus d'information, demandez à votre délégué hygiène et sécurité la note INRS n° 896-75-74.

ADAS



Concours photo ADAS – INRA 1986

La Commission des Activités culturelles et plus précisément le Club Photo de l'ADAS organise son concours photographique annuel et invite tous les adassiens à y participer.
Ce concours national comporte 3 catégories orgnisées comme suit :

Catégories du concours	Organisateurs	Responsables
Diapo couleurs = DC	Lusignan	M. Largeaud
Noir et blanc sur papier = NB	Tours-Nouzilly	Mlle M.-C. Lesage
Couleurs sur papier = CP	La Minière	T. Vasseur

Définition des séries photographiques

[A] **Élément humain :**
hommes, femmes, enfants, portraits, nus, etc.

[B] **Paysages :**
paysages ou élément de paysage : rural, urbain, marin, de montagne, etc.

[C] **Divers :**
animaux, végétaux, nature morte, composition abstraite, macro et microphotographie, etc.

[D] **Thème libre et reportage :**
suite cohérente de 5 ou 10 photos sur un même sujet. Le choix du thème est laissé à l'initiative d'un ou de plusieurs auteurs.

[E] **Thème imposé :**
- en année paires : **nature**
- animaux (ou partie d'animaux) sauvages vivant en liberté dans leur milieu naturel.
- végétaux (ou partie de végétaux) poussant naturellement sans être cultivés.

Pour les conditions de présentation, la propriété des tirages et des diapositives, la composition du jury, s'adresser à l'ADAS.

Nous souhaitons que ce concours 1986 connaisse un aussi bon succès que ceux des années précédentes.

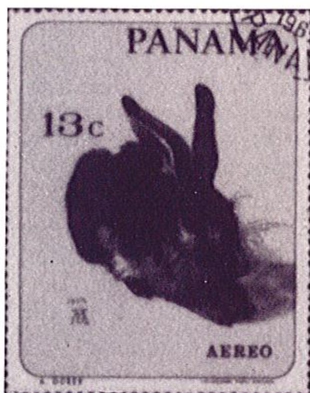
Nombre/Années	81	82	83	84	85	1986
De Sections	15	18	16	18	16	LE MEILLEUR
D'auteurs différ.	73	100	79	92	68	SUCCÈS
De photos ou diapos.	811	834	724	828	880	SOUHAITÉ

Louis Vidal (Clermont-Ferrand),
Responsable du Club Photo

Cours par correspondance

La Commission nationale des Activités culturelles, vous propose des cours par correspondance :
- cours de **dentelle,**
- cours de **coupe** et de couture,
- cours de **graphologie,**
- cours d'**histoire de l'art.**

Les cours ont été sélectionnés en fonction de leur qualité, pour lesquels l'ADAS a négocié des tarifs privilégiés avec les organismes prestataires.
Pour suivre l'enseignement (ou les) de votre choix, adressez-vous à votre section locale ADAS ou à l'ADAS nationale (Saint-Cyr-l'École).





L'INRA par les timbres

Créé en janvier 1981 et animé par Jean-Pierre Dorlé, le club de jeunes de la section ADAS-Philatélie d'Avignon a réalisé en 1985 une **exposition** de timbres de collection illustrant les activités principales de chaque centre de l'INRA. La sélection des thèmes était faite à partir des brochures « l'INRA et les régions ». L'idée lui est également venue d'utiliser ces timbres pour faire un **diaporama** qui fasse connaître l'INRA par des illustrations inhabituelles. Celui-ci est constitué de 65 diapositives. Le club a obtenu un diplôme et une médaille pour ce travail. Beaucoup de ces timbres sont fort beaux, de dessins et de couleurs ; l'idée de présenter ainsi l'INRA a un côté inattendu et attire l'attention ; trouver des timbres pour un certain nombre de thèmes n'a pas dû être chose aisée : la pomme de terre, l'escargot,... par exemples.

Pour plus de renseignements, contacter M. Jean-Pierre Dorlé aux Services généraux d'Avignon.

nouvelles des secteurs

SCIENCES SOCIALES

Bunge & Borne

puissance et secret dans l'agro-alimentaire*

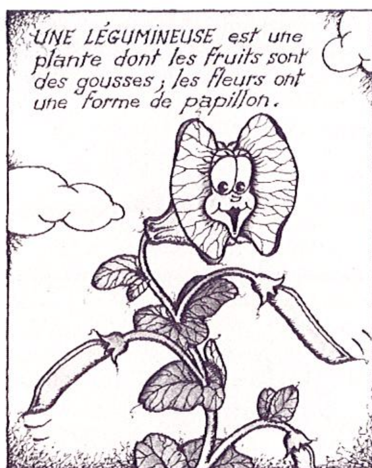
En 1984, le Comptoir national technique agricole (CNTA) qui constituait à lui seul la quasi totalité de la filière française de trituration d'oléoprotéagineux, est repris après de multiples péripéties, par une société de patrimoine (SAIPOL) et une société de gestion (COMEXOL). Un groupe multinational, peu connu en France, Bunge et Born, détient dans le nouveau montage financier 35 % de la société de patrimoine et contrôle 80 % de celle de gestion.

Avec plus de 60 000 employés, un chiffre d'affaires que l'on estime supérieur à 90 milliards de francs, des exploitations agricoles qui couvrent plus de 700 000 hectares, Bunge et Born n'est pas seulement un des cinq grands du négoce mondial de grains, mais intervient aussi dans la meunerie, l'huilerie, le textile, la chimie... Originaire d'Europe, le groupe a bâti en Amérique latine un formidable empire industriel et se redéploie actuellement dans les pays développés. Après les États-Unis, où il dispute la première place dans la trituration à Cargill et Midlands, c'est en Europe et en France que l'huilerie se met à l'heure de Bunge et Born.

En dépit de sa puissance et de sa présence dans plusieurs dizaines de pays, peu d'informations ont été divulguées jusqu'à présent sur ses activités.

Comment un tel empire a-t-il pu se construire ? Quels liens existe-t-il entre la petite société de négoce Bunge et Co créée en 1818 à Amsterdam et le puissant Bunge et Born ? Comment un siècle et demi d'histoire a-t-il influencé le développement de l'entreprise ? Quelles ont été en retour les influences de la firme sur son milieu ? Comment a-t-elle su profiter des évènements qu'elle a traversés, les transformer en opportunités, éventuellement les susciter ? Qui le dirige ? Peut-on lui reconnaître une nationalité ? Quelles stratégies met-il en œuvre ? Autant de questions qui motivent la publication de cet ouvrage qui constitue l'une des rares monographies existantes sur les entreprises transnationales de l'agro-alimentaire.

* Écrit par Raúl H. Green, boursier (station ESR de Paris) et Catherine Laurent (Service des Relations internationales de l'INRA) éditions Publisud, 180 p., 112 F.



Catalogue de panneaux

Depuis quelques années, les « portes ouvertes » et les expositions donnent l'occasion aux chercheurs de l'INRA de réaliser des panneaux présentant leur laboratoire ou leurs recherches.

La DIV vient d'éditer un catalogue de panneaux ; *ce catalogue est loin d'être exhaustif* : il ne regroupe encore que 200 documents, retenus sur des critères d'âge, de maniabilité, d'esthétique et de compréhension par un public non spécialisé (il sera complété et actualisé régulièrement).

Ce catalogue permet :
- une consultation rapide des panneaux disponibles,
- une information sur ce qui existe (et donc aussi des lacunes),
- une présentation (actuellement partielle) des recherches de l'Institut,
- **une meilleure valorisation des panneaux réalisés (prêts interlaboratoires à l'occasion de Portes ouvertes ou prêts extérieurs pour toutes manifestations à caractère scientifique et technique).**

Pour le consulter, vous pouvez vous adresser à la DIV-Paris ou aux correspondants ACST de la DIV dans chacun des Centres.

Jeanine Goacolou



DESSINS DE DAVID, EXTRAITS DE LA NOUVELLE AFFICHE « UNE VIE À DEUX » SUR LA SYMBIOSE LÉGUMINEUSES BACTÉRIES.

nouvelles de l'extérieur

Conférence internationale sur l'arbre et la forêt

Le ministre délégué chargé de l'Agriculture et de la Forêt a présenté* une communication relative à la préparation de la conférence internationale sur l'arbre et la forêt, dénommée « Silva ».

Cette conférence a réuni à Paris, les 5, 6 et 7 février, à l'initiative du président de la République, les chefs d'État ou de gouvernement et les ministres de dix-sept pays d'Europe occidentale et de vingt et un pays d'Afrique. Plusieurs organisations internationales y participaient.

Elle a traité des problèmes de la forêt sahélienne et de ceux des forêts de l'Europe du Nord. Trois objectifs étaient visés :
- Une amélioration de la coopération entre les participants dans tous les domaines intéressant la forêt ;
- Un renforcement de l'aide spécifique des pays du Nord à ceux du Sud ;
- Un approfondissement de la coopération entre les pays industrialisés concernés par le problème du dépérissement des forêts de l'hémisphère Nord.

Recherche dans les écoles d'ingénieur

Le ministre de la Recherche et de la Technologie a présenté* une communication sur la recherche dans les écoles d'ingénieur, préparée en concertation avec le ministre de l'Éducation nationale.

I. — Depuis 1981, une action importante a été menée pour accroître le nombre d'ingénieurs ayant reçu une formation par la recherche :
- Accroissement des moyens financiers alloués aux écoles pour la recherche ; le budget de 1986 intensifie cet effort ;
- Intégration plus grande des élèves ingénieurs dans des équipes de recherche, par la création de pôles de formation d'ingénieurs sur les technologies diffusantes : huit pôles ont été mis en place en 1985 dans des disciplines comme les biotechnologies, l'intelligence artificielle ou la robotique ; dix autres seront lancés en 1986 ;
- Place accrue donnée à la recherche dans la formation des ingénieurs grâce à la multiplication des échanges avec les laboratoires, à l'intensification de la coopération entre écoles et universités et à l'aménagement des enseignements de troisième année. Avec le soutien financier de l'État, des conventions industrielles de formation par la recherche, associant un industriel, un laboratoire et un élève ingénieur pour permettre à celui-ci de préparer un doctorat tout en travaillant en entreprise, ont été mises en place : leur nombre, de trois cent soixante en 1984, sera progressivement porté à cinq cents.

II. — Des initiatives nouvelles vont permettre d'amplifier les résultats obtenus.
- Dans chaque école concernée devra exister une instance d'orientation et d'évaluation scientifique et technologique, comportant des personnalités extérieures.
- La fonction de direction des recherches sera organisée dans les écoles d'ingénieurs.
- Le développement des conventions entre écoles et organismes de recherche sera encouragé.
- La création d'universités de technologie et de centres polytechniques universitaires permettra d'augmenter sensiblement le nombre d'ingénieurs formés par la recherche.
- L'intégration des écoles d'ingénieurs dans des réseaux internationaux, notamment au niveau européen, sera soutenue.

** Conseil des Ministres, 11 déc. 85 — Extraits « Le Monde », 13 déc. 85.*

Culture scientifique et technique

Le ministre de la recherche et de la Technologie a présenté* une communication sur la mise en œuvre d'un programme mobilisateur pour la culture scientifique et technique.

1. Depuis 1982 une politique active d'accès à la culture scientifique, technique et industrielle a été menée. Elle s'est notamment appuyée sur :
- La création d'équipements nouveaux (la cité des sciences et de l'industrie de La Villette et ses futurs partenaires que seront les centres régionaux de culture scientifique et technique) et la mise en valeur d'équipements existants (modernisation et animation pédagogique des musées scientifiques) ;
- L'ouverture du système éducatif à cette forme de culture : jumelages école-entreprise, stages en milieu industriel, introduction de la technologie dans les programmes de l'école élémentaire et des collèges, opérations « mille classes, mille chercheurs », etc. ;
- La valorisation et la diffusion accrues des résultats des grands laboratoires de recherche ;
- Des moyens budgétaires renforcés : ainsi, le budget des actions menées en ce domaine par le ministère de la culture a été multiplié par dix en trois ans. Au total, au cours de cette période, l'État a consacré 300 millions de francs de moyens nouveaux à cette politique, projet de La Villette non compris, auxquels se sont ajoutés 200 millions de francs venant des collectivités locales et de divers partenaires économiques.

2. Pour coordonner le développement de cet effort, un programme mobilisateur sera lancé et piloté par les ministères de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie et de la culture.

Il aura pour finalité essentielle de concentrer des moyens dispersés, mis en œuvre par divers partenaires, sur des objectifs prioritaires clairement affichés. Il visera notamment à :
- Consolider le réseau des centres régionaux de culture scientifique et technique créés en accord et avec la participation des collectivités locales ;

■ Favoriser la diffusion de la culture scientifique et technique dans et par l'entreprise ;
■ Susciter, en faisant appel à tous les médias, la création de nouveaux moyens de diffusion, tels la *Nouvelle Encyclopédie* dont la parution débutera en 1986 ;
■ Multiplier les actions orientées vers les jeunes : jumelages école-laboratoire, nouveaux outils pédagogiques, organisation de « classes Villette » sur le modèle des classes de neige ;
■ Renforcer dans ce domaine nos collaborations internationales et notamment européennes.

Le Monde, 30 oct. 85

Fondation pour la qualité des eaux potables

Dans le cadre d'actions de mécénat industriel scientifique, la Fondation pour la Qualité des Eaux potables a été créée en 1983 « pour promouvoir une recherche de haut niveau sur l'eau en France », de la ressource naturelle (eaux de surface et de nappes) au consommateur (santé humaine et animale, comportement des individus). Elle agit à deux niveaux complémentaires, l'incitation de programmes de recherches puis l'information du grand public. Son financement est anonyme.

Cette fondation s'est dotée d'un Comité Scientifique et Technique , présidé par M. Lefeuvre (professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, Conseiller scientifique du SAD à l'INRA) et regroupant des spécialistes des différentes disciplines concernées : géologues, hydrobiologistes, écologistes, médecins, pharmaciens, sociologues ... M. Ducluzeau, chef du Département de Nutrition à l'INRA en est membre.

Ce comité lance des appels d'offres, sélectionne les projets et suit les travaux entrepris, puis assure la communication des résultats obtenus au public.

Certains résultats de travaux financés en 1984 ont été présentés au cours d'une conférence de presse le 30 mai 1985. Il s'agit des sujets suivants :
■ risques sanitaires liés à la présence de composés cancérigènes dans les eaux d'alimentation (recherche bibliographique),
■ traitement de l'eau par chloration et comportement des consommateurs,
■ acquisition et gestion des données relatives aux conditions d'alimentation en eau, à l'évolution de la qualité des ressources, au traitement et à la distribution en eau potable ; cas de la région Alsace.

Un appel d'offres a été lancé pour 1986.

Fondation pour la Qualité des Eaux potables : 78, avenue Raymond-Poincaré, 75116 Paris, tél. : (1) 45 00 41 79. Pour tout renseignement, s'adresser à Madame Czabak.

Note : bien vouloir informer la Cellule Environnement de l'INRA des candidatures éventuelles à cet appel d'offres.

colloques

● **Insectes des cônes et graines de conifères.** Colloque international, 2-5 septembre 1986 à Briançon organisé par l'IUFRO (International Union fo Forestry Research Organisations).
Renseignements : Alain Roques, INRA Centre de Recherche d'Orléans, Station de Zoologie Forestière, Ardon 45160 Olivet.
Tél. : (16) 38 63 02 06.

● **Systèmes de production agricole caribéens et alternatives de développement.** Colloque 9-11 mai 1985 — Université Antilles-Guyane, Martinique, organisé notamment par l'INRA, le CIRAD, etc.
Les actes de colloque sont en vente (300 F) auprès des services administratifs du Centre Antilles-Guyane de l'INRA, 97170 Petit-Bourg.

lire

Lire INRA

Voir à « Colloque » pour les « **Systèmes de production agricole caribéens** ».

■ **Cahiers des Techniques de l'INRA,** n° 11, décembre 1985 (gratuit. INRA de Theix) ; à signaler tout particulièrement, dans la rubrique « audiovisuel », « n'ayez plus honte de vos diapositives » par G. Choubert. pp. 69-78.

■ **Économie et Sociologie Rurales. Liste des publications** 1984-1985. INRA, Département d'Économie et de Sociologie rurales 1985, 63 p.

■ **Les besoins en eau des cultures.** Conférence internationale, Paris, 11-14 sept 1984. INRA, 1985, 948 p. 330 F.

■ **Colloque Eucarpia sur les légumes à feuilles.** Communications. Versailles, 28 février-2 mars 1984. INRA, 1985, 206 p. 150 F.

■ **Génétique et sélection du triticale.** Clermont-Ferrand 2-5 juillet 85. INRA, 1985, 750 p. 340 F.

■ **Gestion piscicole des lacs et retenues artificielles,** Bauduen (Var). 11-12 nov. 1983. INRA, 1985, 274 p. 135 F.

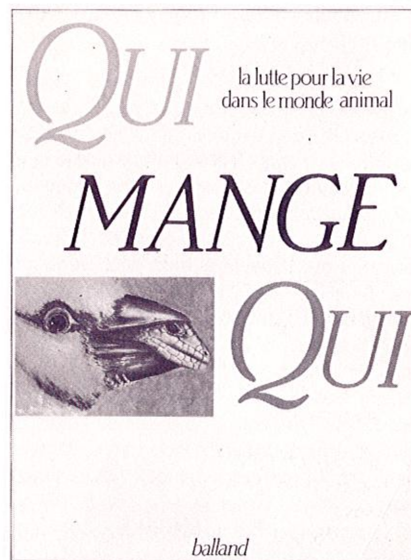
■ Rieuf (P.) **Clé d'identification des champignons rencontrés sur les plantes maraîchères ;** INRA, 1985, 84 p. 60 F.

■ **Bulletins des Variétés** INRA-GEVES, 1985 : B01-85 Céréales, 245 p. 50 F. ; B02-85 Maïs-grain, sorgho-grain, 211 p. 50 F ; B03-85 Plantes à fibres et oléagineuses et crucifères fourragères, 107 p. 40 F. ; B07-85 graminées à gazon 340 p. 60 F. (Édités par le groupe d'Étude et de Contrôle des Variétés et des Semences (GEVES), ces bulletins donnent la description des principales caractéristiques agronomiques des variétés inscrites au Catalogue français).

Lire extérieur

■ **Un patrimoine : les variétés locales d'espèces fruitières** (actes du Symposium, Nancy, 6-8 sept. 84), organisé par l'Association des Conservatoires français d'Espèces végétales, le bureau des ressources génétiques et l'appui des ministères de l'Agriculture, de la Recherche et de la Technologie, de l'Environnement et de l'INRA. Diffuseur : Technique et Documentation Lavoisier, 1985, 220 pages. 100 F.

■ Sortie d'une **nouvelle collection chez Christian Bourgois, appelée « Epistémé », rassemblant les textes fondamentaux de la théorie scientifique :** « Discours sur les révolutions de la surface du globe » (1812) de Georges Cuvier, 70 F. ; « *Principia Mathematica* » d'Isaac Newton ; « Histoire de ma jeunesse » de François Arago ...



■ **Qui mange qui** — La lutte pour la vie dans le monde animal. Éditions Balland, 1985, 64 pages, 110 illustrations couleur, 50 bandes dessinées en noir et blanc, 450 F. (collaboration INRA, CNRS, Muséum d'Histoire naturelle).

■ Larrère Raphaël (INRA) la Soudière Martin de (CNRS). **Cueillir la montagne.** Plantes, fleurs, champignons en Gévaudan, Auvergne et Limousin. Éd. la Manufacture, 13, rue de la Bombarde 69005 Lyon, 256 pages illustrées, 50 planches, 1985, 120 F.

■ Barnouin Jacques (INRA-Theix) images de J.-P. Lamerand. **Ça, c'est du sport.** Editions Messidor, La Farandole, 1985, 12 pages, bandes dessinées. 36 F.

Rectificatif
au bulletin précédent

« Centre de Tours »
page 11

Sous la photo légendée
« moutons australiens »

il faut lire
« moutons mérinos »

courrier des lecteurs

Georges-Henri Rivière et le SAD

« Il n'a pas encore été fait mention ici du rôle joué par le père fondateur du musée des Arts et Traditions populaires, Georges-Henri Rivière, dans la démarche du SAD.

G.-H. Rivière, disparu en 1985, a été pour plusieurs d'entre nous le ferment d'une réflexion qui les a conduits au SAD à travers l'épopée de la RCP Aubrac (1964-1966). « L'Aubrac valait bien Tombouctou » *.

Neveu d'un peintre surréaliste célèbre mais surtout fier de s'affirmer « cul terreux », comme il le disait avec humour, il s'est d'abord destiné à la musique : entre l'orgue et le jazz, et il a même écrit des chansons pour Joséphine Baker. Sans abandonner cette passion de jeunesse, il entre à l'École du Louvre en 1925. Sa rencontre avec Paul Rivet et la découverte des arts primitifs dans l'enceinte du musée de l'Homme l'ont conduit à se passionner pour tous les aspects de la vie rurale. Ce n'est pas le moindre paradoxe de ce citadin subtil et esthète. Dès 1937, G.-H. Rivière gère le Musée des Arts et Traditions populaires du Palais de Chaillot comme un musée laboratoire, complément des 24 musées régionaux qui existaient alors en France. C'était le germe du musée qui fut inauguré en 1968 au Bois de Boulogne. Ses relations avec les ethnologues succédant à une période d'enquêtes descriptives ont convaincu G.-H. Rivière du fait que la muséologie devait s'appuyer sur une analyse scientifique et que la pluridisciplinarité y était fondamentale. La RCP Aubrac en 1964 puis le RCP Chatillonnais en 1966 s'inscrivaient dans cet objectif : ces recherches ont abouti à la conception nouvelle de ce musée laboratoire unique que fut le musée des ATP, qui s'adjoignait, en 1968, deux volets complémentaires : une galerie culturelle ouverte à un large public et une galerie d'étude destinée aux chercheurs. Cette œuvre témoignait d'une rigueur scientifique fondée sur les travaux de A. Leroi-Gourhan, A. Haudricourt et J.-M. Brunhes Delamarre notamment quant à l'aspect méthodologique de la conception de la présentation. L'électisme, l'imgination, la sensibilité de G.-H. Rivière ont fait le reste « l'artiste sut transformer un art de la présentation en art de la compréhension et sut trouver les gestes, les coutumes en faisant chanter juste les objets ».

Devenu directeur du Conseil national des Musées puis du Conseil international correspondant (ICOM), G.-H. Rivière avait créé, én 1968, en liaison avec le CNRS, le Centre d'Ethnologie française. On ne saurait oublier de mentionner les écomusées (voir le texte suivant), ces anti-musées auxquels il se consacra dès 1966. Du « musée laboratoire » on passe au « laboratoire d'observation permanente » dans la même finalité : témoigner sur le patrimoine ethnographique des traditions populaires. Cette conception muséographique nouvelle complète celle des musées d'Histoire naturelle : le patrimoine culturel rejoint le patrimoine biologique dans une vision historique et prospective intégrée à l'action.

G.-H. Rivière était un homme exigeant et généreux. Il a suivi étroitement notre réflexion et notre démarche qui rejoignaient la sienne sur bien des points. Il m'a demandé, quelques mois avant sa mort, un bilan de la RCP Aubrac 20 ans après, aux niveaux de la recherche et du développement et à travers le SAD. Je lui ai fourni quelques pages.

Il m'a paru important de faire figurer ici l'hommage de quelques compagnons de rencontre à celui qui a constitué une racine essentielle du SAD.

Bertrand Vissac,
chef du département de Recherches sur les Systèmes agraires et le Développement.

* Chiva, *Le Monde,* 30 mars-1er avril 1985.

Écomusées

Un écomusée est un instrument qu'un pouvoir et une population conçoivent, fabriquent et exploitent ensemble. Ce pouvoir, avec les experts, les facilités, les ressources qu'il fournit. Cette population selon ses aspirations, ses savoirs, ses facultés d'approche.

Un miroir où cette population se regarde, pour s'y reconnaître, où elle recherche l'explication du territoire auquel elle est attachée, jointe à celle des populations qui l'ont précédée, dans la discontinuité ou la continuité des générations.

Un miroir que cette population tend à ses hôtes, pour s'en faire mieux comprendre, dans le respect de son travail, de ses comportements, de son intimité.

Une expression de l'homme et de la nature. L'homme y est interprété dans son milieu naturel, la nature l'est dans sa sauvagerie, mais telle que la société traditionnelle et la société industrielle l'ont adaptée à leur image.

Une expression du temps, quand l'explication remonte en deçà du temps où l'homme est apparu, s'étage à travers les temps préhistoriques et historiques qu'il a vécus, débouche sur le temps qu'il vit. Avec une ouverture sur les temps de demain, sans que, pour autant l'écomusée se pose en décideur, mais en l'occurence joue un rôle d'information et d'analyse critique.

Une interprétation de l'espace. D'espaces privilégiés, où s'arrêter, où cheminer.

Un laboratoire, dans la mesure où il contribue à l'étude historique et contemporaine de cette population et de son milieu et favorise la formation de spécialistes dans des domaines, en coopération avec les organisations extérieures de recherche.

Un conservatoire, dans la mesure où il aide à la préservation et à la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel de cette population.

Une école, dans la mesure où il associe cette population à ses actions d'étude et de protection, où il l'incite à mieux appréhender les problèmes de son propre avenir.

Ce laboratoire, ce conservatoire, cette école s'inspirent de principes communs — la culture — dont ils se réclament est à entendre en son sens le plus large, et ils s'attachent à en faire connaître la dignité et l'expression artistique, de quelque couche de population qu'en émanent les manifestations. La diversité en est sans limites tant les données diffèrent d'un échantillon à l'autre. Ils ne s'enferment pas en eux-mêmes, ils reçoivent et donnent.

Georges-Henri Rivière

ALIMENTATION TRADITIONNELLE EN MILIEU RURAL. VITRINE AU MUSÉE DES ARTS ET TRADITIONS POPULAIRES.

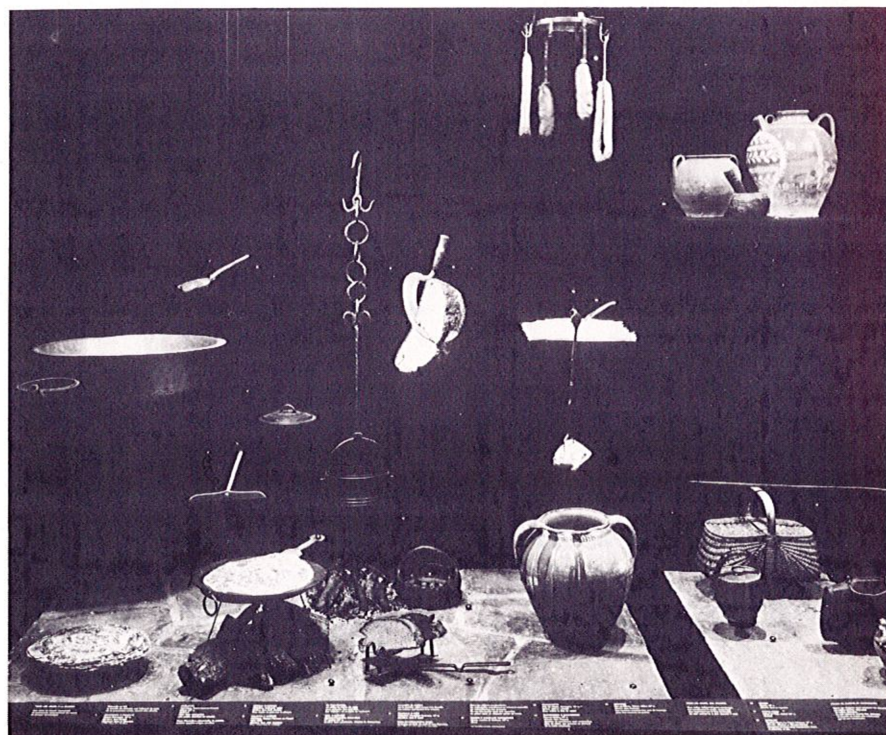


PHOTO RMN 76 EN 2772.

dialogue



Les Arbrorigènes

Sculptures végétales d'Ernest Pignon-Ernest (peintre) et Claude Gudin (chercheur au CEA) [1].

Ernest Pignon-Ernest peint, dessine. Ses sérigraphies, ses dessins ont marqué les murs de multiples villes, Paris, Avignon, Nantes, Grenoble, le Havre, Nice, aussi Florence, Naples, Cuba, avec Rimbaud, Maïakovski, Pasolini, Chopin ... des morts de la Commune, femmes avortées, Africains rejetés par l'apartheid, expulsés de leur logement.
Claude Gudin dirige le laboratoire de Biotechnologie solaire au Centre d'Études de Casarache.
L'histoire des « arbrorigènes » [2], humanoïdes végétaux, sculptures « vivantes », mêle l'émotion d'un peintre pour la photo-synthèse, au savoir d'un chercheur : la matière utilisée est un produit industriel inerte, mousse de polyuréthane, dans lequel on injecte des millions de cellules végétales, des micro-algues appelées *Porphyridieum cruentum.*
Ces micro-algues sont objet de recherche pour une propriété particulière : placées en situation difficile, elles s'entourent d'une gangue mucilagineuse, qui est un polysaccharide utilisable dans l'industrie alimentaire, pour gélifier les laitages en crème glacée, en flan ... Injectées dans cette mousse de polyuréthane, ces cellules végétales fonctionnent comme des plantes vertes, effectuent la photosynthèse, utilisent l'énergie du soleil, la lumière pour fixer le gaz carbonique et rejeter de l'oxygène le jour ; l'inverse, la nuit.
Imprégnées d'eau et de sels nutritifs, les micro-algues se mettent à proliférer dans la mousse de polyuréthane donnant des tons verts, bruns.
L'idée est venue au peintre de donner la forme d'hommes et de femmes plus grands que nature à ce polyuréthane, de les accrocher dans les arbres ; pour passer de la réalité enfouie des villes à la forêt, il lui a fallu comprendre justement l'invisible : *« Ce que j'ai retenu de la forêt comme la chose la plus essentielle, la plus fondamentale, c'est la photosynthèse, d'où vient toute la vie. Donc si quelque chose était poétique dans la forêt, c'était la photosynthèse, la respiration de la nature. J'ai voulu faire de ce phénomène le « cœur » de mon projet. Je me suis alors tourné vers les travaux de Claude Gudin.*
J'avais appris qu'il « cultivait » des cellules végétales immobilisées dans de minuscules cubes de polyuréthane, et j'avais pensé qu'il y avait là une piste vers ce matériau « photosynthètique » que j'avais imaginé.
Après plusieurs mois de travaux communs nous avons surmonté les nombreux problèmes techniques que posaient la mise en forme de ce polyuréthane et le passage du centimètre cube à nos sculptures de plusieurs dizaines de litres, gorgées chacune d'un milliard de cellules vivantes.
Leur forme a nécessité un long travail de modelage et de sculpture mené, paradoxalement, avec cette idée première que l'élément suggestif essentiel ne devait pas être dans la forme des sculptures mais dans la vie qui les traverse. Il ne s'agissait évidemment pas de faire des personnages réalistes qui grimpent réalistement à des arbres mais plutôt d'une osmose avec le végétal, d'une osmose pas seulement plastique.
Chacune de ces sculptures est vivante, vivante comme une plante verte, comme une feuille, comme les arbres dans lesquels on les inscrit.
Ces micro-algues sorties de l'océan voici des milliards d'années sont nos ancêtres ... qui ne sont jamais développés, qui sont restés des plantes unicellulaires, qui n'ont pas connu la fonction sexuelle. Il y a un peu d'humour à la Raymond Roussel dans le fait de leur donner forme humaine l'axe de mon travail est là ... greffer des hommes sur des arbres ». (Ernest Pignon-Ernest).
Après un certain nombre d'essais, le rêve a pris corps, les corps se sont mis à vivre *« La vie ? pas si facile que cela. C'est bête à dire, mais ce sont des sculptures qu'il faut traiter comme des géraniums. En fait, ces statues, ce sont des fleurs qu'il faut savoir jardiner. Certes, elles vivent de soleil, d'eau, mais il faut avoir l'œil sur elles sinon elles risquent de mourir ...*

On oppose souvent artistes et scientifiques, alors que dans la science, dans la découverte scientifique, il y a une charge poétique aussi ...
Ces micro-algues, qui ont deux milliards d'années, ont donné naissance à toutes les formes organisées. Il était intéressant de se servir de ces cellules, de les réorganiser selon des formes humaines que la nature n'avait pas prévues. On décide pour elle ! Avec un réacteur industriel, on fait la même chose et on n'y pense pas. C'est pourtant une intervention sur l'évolution également.
Ce n'est pas la première fois que l'homme tente d'intervenir dans l'acte de création pour en transgresser les règles, pour opérer une transmutation d'un règne à l'autre.
L'art topiaire qui remonte à l'Antiquité et s'épanouit à la Renaissance, consistait déjà à donner aux végétaux des formes nouvelles par la taille, voire des formes animales ou humaines. Les mythologies grecques et latines sont pleines d'exemples de ce genre, où les dieux en colère transforment les nymphes, héros, et demi-dieux en végétaux (Daphné, le laurier d'Apollon, Philémon et Baucis). La mandragore, racine bifide à forme humanoïde qui crie quand on l'arrache et se fertiliser du sperme de pendus est-elle plante, est-elle femme ?
Le langague lui-même est complètement végétalisé : derrière Fouet, Fou, Folie ... n'y a-t-il pas Fagus ? le hêtre qui par d'autres voies a donné bûche, bouquin, le book anglais ... derrière château, castel, castagnette se cache le châtaignier, on pourrait continuer longtemps avec mille autres exemples ». (Claude Gudin).

1. Extraits de discussions avec Ernest Pignon-Ernest, d'interviews d'E. Pignon et de C. Gudin parues dans *le Monde* (25/8/1983).

2. Ils ont été visibles aux Festivals de Martigues, d'Uzeste en 83 et au Jardin des Plantes à Paris en 84. Le ministère de la Culture, de l'Environnement, la Cité des Sciences et la ville de Martigues ont participé au financement.



PHOTOS CLAUDE THIÉBAUT.

Après la présentation de la bioclimatologie décrite par Charles Riou et profitant du renouvellement pou

L'Agromé

Au niveau des études et recherches : *l'agrométéorologie* a pour objet de découvrir et d'établir les relations entre les facteurs météorologiques d'une part, et l'agriculture dans son acceptation la plus large (croissance, développement et production des espèces animales et végétales, prévention phytosanitaire, prévision des récoltes, ...) d'autre part. Son originalité en tant que discipline scientifique, tient à l'échelle spatio-temporelle qui la conditionne (l'abri ou la Station météorologique de réseau) d'une part, et à sa pluridisciplinarité d'autre part.

Au niveau opérationnel : *l'agrométéorologie* peut être considérée comme l'ensemble des méthodes et des moyens scientifiques et techniques permettant, par l'utilisation de données à la fois agronomiques, pédologiques, hydrologiques et météorologiques, de procurer à **l'exploitant agricole** des éléments de décision utiles pour une meilleure gestion de son exploitation : en particulier pour une meilleure adaptation de sa production et des techniques culturales qui la conditionnent au climat local et aux aléas des circonstances météorologiques.

Au niveau régional et national : *l'agrométéorologie* doit permettre de mieux adapter la production agricole aux fluctuations des marchés nationaux et internationaux ainsi qu'aux vocations pédoclimatiques des terrains pour définir et atteindre les objectifs fixés.

LA COMMISSION D'AGROMÉTÉOROLOGIE DE L'INRA

Il suffit d'ouvrir les dossiers « Opérations de Recherches » de plusieurs Départements de l'INRA pour découvrir une masse de travaux, études et recherches, répondant à ces préoccupations. Mais si l'acquis sur ce sujet est considérable, il est disséminé dans des publications nombreuses et disparates, rendant ainsi difficile son accès par l'utilisateur potentiel. Par ailleurs, il s'avère décevant sinon insuffisant, pour ce dernier, car il reste, à partir des **bases obtenues, à mettre en forme les modèles permettant de passer aux prévisions et aux interventions qui en découlent.**

Conscient de cette situation et du besoin clairement ressenti et exprimé par la profession agricole, **l'INRA décidait, en 1979, de créer une Commission d'Agrométéorologie, présidée par Marc Hallaire et animée par Christian Samie, chargée de faire le point des connaissances acquises dans ce domaine et d'apprécier parallèlement leur degré opérationnel** et leur adéquation aux besoins, en la matière, de la profession et de certains services décideurs ou conseils. De la confrontation des besoins exprimés et du bilan des connaissances acquises par l'INRA devaient ressortir les actions de recherche méritant d'être menées ou approfondies.

Au cours de cinq années de fonctionnement (1980-1985), la Commission d'Agrométéorologie a acquis une réputation certaine, tant au plan national qu'international, car son travail de coordination et de concertation a permis d'effectuer des synthèses, de publier des mises au point scientifiques et techniques, et d'initier certaines recherches dans les domaines de la bioclimatologie et de l'agrométéorologie. Il est à noter cependant que l'absence de budget propre n'a pas permis à la Commission de suivre, d'évaluer et de valoriser pleinement ces recherches ; la distorsion entre les espoirs suscités et la réalité a engendré une certaine déception. Jugeant néanmoins le bilan de cette action nettement positif, les membres de la Commission ont estimé, lors de l'Assemblée Plénière le 24 avril 1985, nécessaire de poursuivre l'œuvre entreprise en cherchant à bien préciser les attributions et objectifs de la Commission, à mieux valoriser ses travaux et à obtenir les moyens de lui imprimer une nouvelle orientation et efficacité.

ATTRIBUTIONS ET OBJECTIFS DE LA COMMISSION

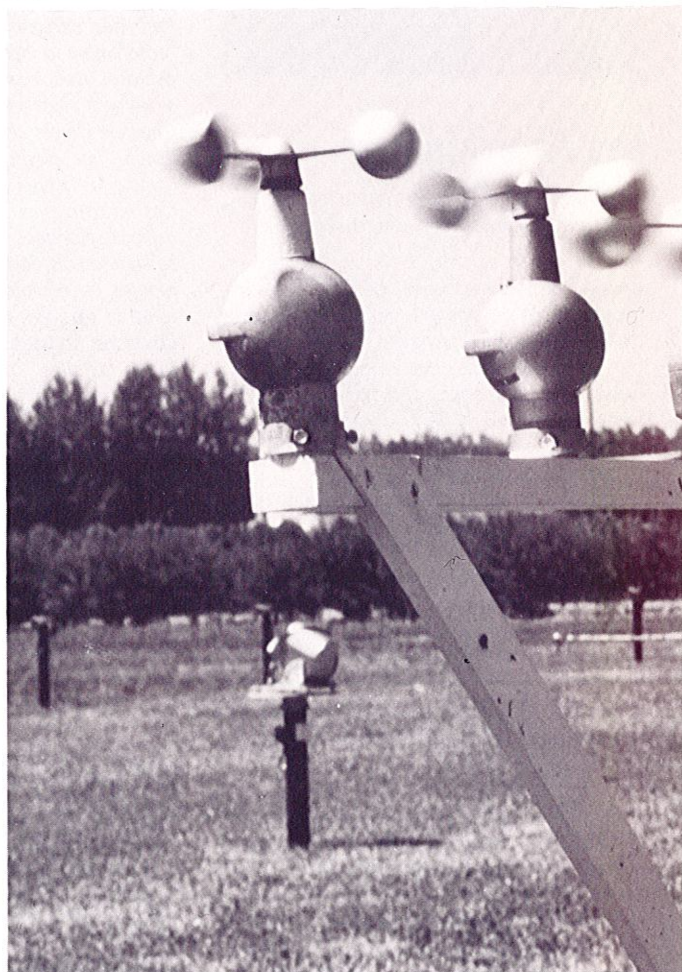
Les attributions et objectifs de la Commission d'Agrométéorologie peuvent se résumer en : analyser, initier, suivre, évaluer, valoriser les études et recherches en agrométéorologie ; d'où un certain nombre de lignes directrices, de points forts :

- **La concertation externe avec les organismes scientifiques, administratifs ou professionnels afin de mieux appréhender les besoins des usagers de la recherche orientée vers l'agrométéorologie.**

L'INRA est un organisme de recherche finalisée, dont le rôle, dans le domaine de l'agrométéorologie, est d'alimenter en connaissances scientifiques et techniques les organismes chargés de l'assistance météorologique à l'agriculture. Grâce à la concertation externe avec les organismes scientifiques, administratifs ou professionnels concernés par l'assistance météorologique à l'agriculture, la Commission d'Agrométéorologie doit être en mesure d'analyser les besoins dans les domaines fondamentaux qui se situent en amont de l'agrométéorologie, pour répondre aux objectifs reconnus prioritaires pour la maîtrise des coûts de production et la planification des productions, notamment dans le cadre de la relance agronomique.

La Commission pourrait ainsi conseiller, ou donner son avis, sur un certain nombre de projets, au sein des départements de recherche, et en retour, être informée des résultats ; donc jouer un rôle consultatif pour un certain nombre d'objectifs relevant de la recherche fondamentale et de la thématique de l'INRA.

- **La coordination horizontale au sein de l'INRA afin d'orienter, de promouvoir et de suivre des actions de recherche interdisciplinaire nécessaires à la prévision agrométéorologique des interventions techniques.**



La Commission se doit, en fonction des besoins de l'agrométéorologie opérationnelle, d'initier, de suivre et d'évaluer les thèmes de recherche les plus moteurs, les plus fédéralistes et les plus importants. Elle doit pouvoir les définir, en assurer l'exécution, et le suivi (en disposant évidemment des moyens nécessaires pour le faire) et en dresser le bilan.

Dans le domaine fondamental, qui est celui de l'INRA, la Commission d'Agrométéorologie n'a pas à promouvoir des recherches qui se situent en amont de l'agrométéorologie ; elle doit se saisir des résultats obtenus et les mettre en forme (conception et élaboration de modèles), dans le but d'en dégager les thèmes susceptibles de donner lieu à une sortie agrométéorologique intéressante du double point de vue agronomique et scientifique.

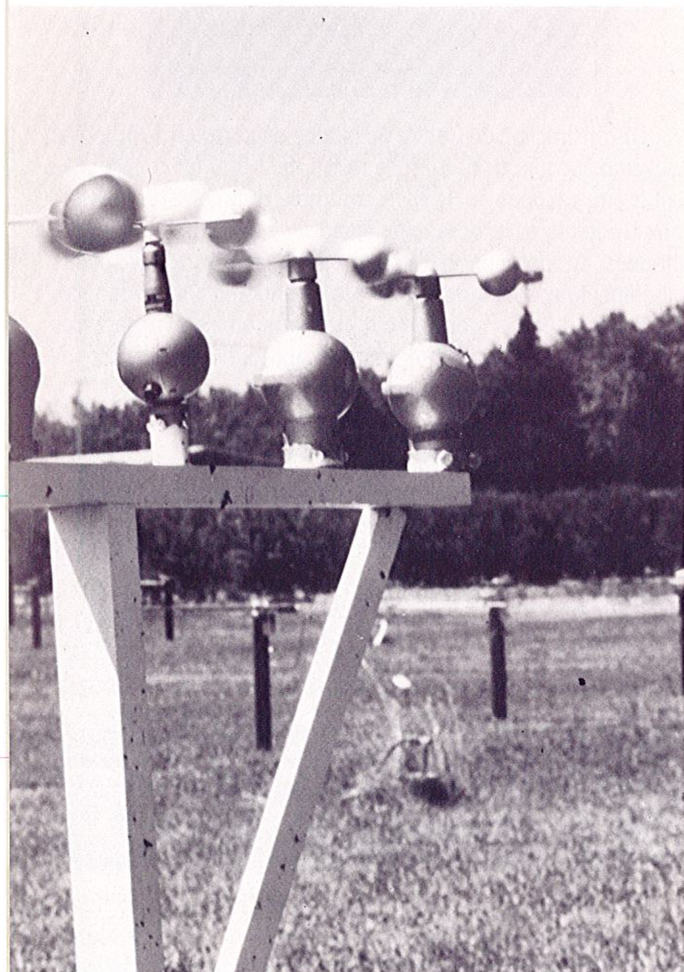
La mise en œuvre de ces modèles, et par la même la vérification à grande échelle et leur fonctionnement sont du ressort des organismes concernés par l'assistance météorologique à l'agriculture (ACTA, M.N., SCEES, SPV, ...)[1] mais les progrès ne peuvent résulter que d'une concertation permanente et d'une collaboration intime entre les maîtres d'œuvre et les organismes conceptuels. En effet, les opérations pré-opérationnelles de validation, et même la mise en routine de ces aides à la

éorologie

décision, comportent bien souvent une transposition d'échelles, un changement de paramètres à prendre en compte, des hypothèses simplificatrices qui nécessitent un dialogue incessant mais combien profitable aux uns comme aux autres.

- **Le travail d'information, de dialogue et surtout de synthèse des connaissances actuelles au moyen de séminaires, d'ateliers régionaux, ou de mises au point bibliographiques avec publications, notamment dans la série « Agrométéorologie » des Colloques de l'INRA.**

Cet objectif que s'était fixé la Commission d'Agrométéorologie lors de sa création, en 1980, est apparu comme l'un des plus positifs. Rappelons que les séminaires, très ouverts sur les organismes extérieurs de l'INRA, fournissaient à la Commission, l'occasion de faire le point de nos connaissances scientifiques et techniques sur le sujet abordé tout en permettant, par les discussions induites, de connaître les besoins de nos partenaires et de peser leur importance économique. De nombreux indices laissent penser que ces séminaires et les publications qui en résultaient, correspondaient à un besoin réel, bien qu'ils n'aient porté que sur de grands sujets.



MESURE DE LA VITESSE DU VENT : BATTERIE D'ANÉMOMÈTRE, AVIGNON. PHOTO OLIVIER SÉBART.

Pour répondre à cette critique peut-être serait-il souhaitable de s'orienter conjointement vers la constitution de groupes d'études ou d'ateliers régionaux (envisagés dès la création de la Commission) appelés à des travaux plus ponctuels, plus méthodologiques ou plus prospectifs.

- **Le Conseil auprès du ministère de l'Agriculture en matière d'Agrométéorologie opérationnelle et le rôle de coordination des recherches amont, d'analyse et de modélisation ainsi que l'étude pré-opérationnelle de méthodes agrométéorologiques de prévision et d'interventions (liaisons INRA/CEMAGREF, Instituts Techniques, M.N.).**

Si l'accroissement, la régularisation et la prévision des productions passent par une certaine maîtrise ou une meilleure connaissance des facteurs du climat, il devient de plus en plus évident que l'agrométéorologie peut jouer un rôle prépondérant dans le domaine de la maîtrise des coûts de production : à ce titre il nous faut désormais considérer l'assistance météorologique à l'agriculture comme ayant un intérêt économique certain, comme la relance agronomique, au niveau du producteur et de la politique agricole nationale.

À cet égard la Commission d'Agrométéorologie de l'INRA peut et doit servir de cellule de réflexion en amont de l'opérationnel, ainsi que d'organe de liaison, dans le domaine de la recherche appliquée, en matière de mise en forme des connaissances en bioclimatologie et agrométéorologie. Un tel objectif implique une participation importante et active des organismes hors INRA impliqués dans ces recherches d'analyse et de modélisation ainsi que l'étude pré-opérationnelle (validation) de méthodes agrométéorologiques de prévision et d'intervention.

STRUCTURES ET MOYENS

Afin d'atteindre les objectifs affichés il importe d'avoir des structures adaptées et les moyens de conduire une action cohérente et efficace.

STRUCTURES

Composition de la Commission

Cette composition découle du double objectif de la Commission :

- nécessité de connaître, grâce aux représentants des différents départements de recherche concernés par l'agrométéorologie, les travaux de l'INRA dans ce domaine pluridisciplinaire non couvert par les structures scientifiques de l'INRA ;
- prise en compte des besoins exprimés par la profession et les organismes chargés de l'assistance météorologique à l'agriculture.

Afin d'assurer à la fois la plus large concertation et la plus grande efficacité, la composition de la Commission est telle qu'y sont représentés les Départements intéressés de l'INRA (Agronomie, Bioclimatologie, Science du Sol, Pathologie végétale, Zoologie, Recherches forestières, Élevages, Pathologie animale, IAA, Économie et sociologie rurales, SAD), les Services du ministère de l'Agriculture, les Instituts techniques, les Organisations professionnelles, la Météorologie nationale, l'ORSTOM et également la FAO et l'OMM.

Présidence et Bureau permanent

Afin de marquer sa volonté d'ouverture, l'INRA met en place **une double présidence** : un président choisi dans les organismes extérieurs à l'INRA, Denis Payen ingénieur en chef à la Météorologie nationale, et un Président choisi parmi les chercheurs de l'INRA, Christian Samie (Bioclimatologie Avignon).

Un bureau réduit, de dix membres (comprenant les présidents, les chefs de Département directement concernés par l'agrométéorologie : Agronomie, Bioclimatologie, Pathologie végétale, Science du Sol, un représentant de l'ACTA, du CEMAGREF, de la MN et du SPV) assurera l'orientation et le fonctionnement de la Commission, la préparation des activités qui seront proposées une fois l'an à la Commission.

Un secrétariat permanent (Olivier de Villèle, ingénieur) ainsi qu'un administratif à temps partiel.

Un comité de lecture (pratiquement celui des publications de l'INRA) contrôlant l'édition des mises au point scientifiques et techniques et des comptes rendus des séminaires ou autres activités de la Commission.

MOYENS

Un budget de fonctionnement permettant notamment l'organisation de réunions et le financement des publications.

Les moyens nécessaires aux études seront attribués par le canal des actions incitatives.

La Commission d'Agrométéorologie de l'INRA[2] est placée sous la tutelle du Secteur Milieu physique et Agronomie, la Station de Bioclimatologie d'Avignon assure son secrétariat et gère son budget.

Christian Samie

1. Association de Coordination technique agricole, Météorologie nationale, Service central des Enquêtes et Études statistiques, Service de Protection des Végétaux.
2. Renouvelée pour 4 ans, le 16 septembre 1985 (instruction 85-65).

Nous en connaissons même maintenant l'explication.

Voici une autre expérience commencée en 1731 :

« Je pensais commencer une expérience dont le résultat est fort éloigné, mais qui sera fort utile. J'ai donc fait diviser mon terrain par quart d'arpent et, à chaque angle, j'ai fait sonder la profondeur avec ma tarière ; j'ai rapporté sur un plan tous les points où j'ai sondé, avec la note de la profondeur du terrain et de la qualité de la pierre qui se trouvait au-dessous ; et de cette façon j'ai le plan de la superficie et du fond de ma plantation, plan qu'il sera aisé quelque jour de comparer avec la production ».

Voilà à notre avis la première carte de sol qui ait jamais été levée et la première tentative de rechercher des liaisons entre caractéristiques du sol et production forestière. Notons pour la petite histoire que Buffon fit exploiter le bois 24 ans puis 43 ans après le levé de la carte des sols et qu'il ne trouva pas de liaison entre la profondeur des sols et la production...

RECHERCHE FORESTIERE OFFICIELLE

La recherche forestière officielle est née le 27 février 1882 par la création d'une station de recherches et expériences située à Nancy, dans le cadre de l'École nationale des Eaux et Forêts, elle-même créée en 1824. Ses débuts furent modestes, ce qui n'empêcha pas les premiers chercheurs forestiers français de créer en 1892, avec leurs collègues allemands, suisses et autrichiens, l'Union internationale des Instituts de Recherches forestières toujours très dynamique.

La Station de Recherches forestières de Nancy se développa lentement et les deux guerres mondiales freinèrent considérablement son élan. Elle sut cependant acquérir une audience internationale grâce à Hickel, Guinier, Rol, Duchaufour.

Les Annales de l'École nationale des Eaux et Forêts et de la Station de Recherches et Expériences furent créées en 1923. En 1950 sept sections de recherche regroupaient douze chercheurs et 20 techniciens sur déjà quatre implantations : Nancy — Bordeaux — Grenoble — Avignon.

RATTACHEMENT À L'INRA

En 1963, le ministre de l'Agriculture, M. E. Pisani, proposa et obtint le rattachement de la recherche forestière à l'INRA. Ce rattachement devint effectif le 1er janvier 1964. Un département nouveau multidisciplinaire, regroupant les différentes disciplines des recherches forestières, fut créé et placé d'abord sous la responsabilité de G. Drouineau, puis en 1971 de P. Bouvarel. La Station de Recherches forestières de Nancy, installée dans le parc de l'École Nationale des Eaux et Forêts, devint le **Centre national de Recherches forestières** — CNRF. La Station de Grenoble travaillant sur les problèmes de nivologie et de restauration des terrains en montagne ne fut pas rattachée à l'INRA. Par contre les Stations de Bordeaux et d'Avignon furent réaménagées ou reconstruites, et intégrées à l'INRA. Elles demeurèrent rattachées administrativement au CNRF avant de trouver progressivement leur place normale dans les Centres INRA correspondants (1976).

Très vite la direction générale de l'INRA en la personne de messieurs Bustarret, Drouineau et Ridet développa la Recherche forestière.

L'implantation du CNRF au cœur de la ville de Nancy posait de sérieux problèmes.

En février 1967, la direction de l'INRA décida de construire le CNRF en forêt domaniale d'Amance à 12 km au nord-est de Nancy, où existaient déjà un arboretum et une pépinière.

ARBORETUM

L'arboretum d'Amance fut créé en octobre 1900 et les premières plantations furent effectuées au printemps 1901.

L'arboretum, qui est géré par le Centre, comprend 421 espèces réparties en 4 sections sur une surface de 16 hectares : Eurasie occidentale, Asie orientale, Amérique du Nord (Pacifique), Amérique du Nord (Atlantique).



ARBORETUM D'AMANCE, VUE PARTIELLE.

CONSTRUCTION DU CENTRE DE NANCY

La construction du Centre de Nancy démarra en 1968 et les nouveaux locaux, d'une surface totale de 7 800 m² commencèrent à être occupés en 1971. L'ensemble du Centre (bâtiments, serres, pépinières, arboretum) s'étend sur 20 hectares qui ont été attribués en dotation à l'INRA. 120 hectares de dispositifs expérimentaux sont installés dans la forêt domaniale d'Amance. Le Centre de Nancy gère en outre environ un millier d'hectares de dispositifs expérimentaux, répartis sur tout le territoire français, soit en forêt soumise, soit en forêt privée.



CENTRE DE NANCY, VUE AÉRIENNE.

CONSTRUCTION DU CENTRE D'ORLÉANS

En 1976, la construction du Centre d'Orléans fut terminée. La majorité des « améliorateurs forestiers » quittèrent Nancy pour Orléans où les conditions climatiques étaient plus favorables que celles de l'Est de la France à la fructification des espèces forestières.

Programme actuel

STATION DE SYLVICULTURE ET DE PRODUCTION
Directeur Gilbert Aussenac

LA DIVISION BIOCLIMATOLOGIE ET ÉCOPHYSIOLOGIE FORESTIÈRES
Responsable Gilbert Aussenac

Cette division **étudie l'interaction forêt-climat envisagée à différentes échelles : la feuille, l'arbre, le peuplement, et même le massif forestier.** Les recherches intéressent donc à la fois l'arbre et le milieu. Elles sont menées en forêt et au laboratoire. Les principaux programmes sont les suivants :

- influence du couvert forestier sur le microclimat ;
- influence de la forêt et des traitements sylvicoles sur l'économie de l'eau ;
- circulation de la sève ;
- état hydrique et activité photosynthétique ;
- effet du stress hydrique.

LA DIVISION SYLVICULTURE
Responsable Jean Bouchon

Cette division **étudie les relations inter et interspécifiques chez les arbres forestiers et les phénomènes de concurrence qui déterminent la structure des peuplements.** Ces recherches permettent d'élaborer des modèles sylvicoles adaptables à la gestion. La Station gère un grand nombre de dispositifs expérimentaux dont les plus anciens datent de 1883.

Les principaux programmes en cours sont les suivants :
- structure, croissance et biomasse des jeunes peuplements de chênes issus de régénération naturelle ;
- acquisition, maintien ou changement du rang social chez les principales espèces forestières et structure des traitements sylvicoles ;
- modélisation mathématique de la croissance des arbres et des peuplements ;
- étude des structures spatio-temporelles et application aux problèmes de compétition entre arbres ;
- études morphométriques diverses (formes des feuilles, architecture des houppiers).

Dans cette division a été individualisé un laboratoire de recherches sur le **désherbage** (Henri Frochot) qui étudie les points suivants :
- dynamique de la végétation après intervention sylvicole y compris **désherbage** chimique ;
- interactions entre la végétation basse et les jeunes semis ou plants ;
- contrôle de la végétation basse.


RÉGÉNÉRATION NATURELLE DU SAPIN PECTINÉ DANS LES VOSGES.
PHOTO H. OSWALD.

STATION DE RECHERCHES SUR LE SOL, LA MICROBIOLOGIE ET LA NUTRITION DES ARBRES FORESTIERS
Directeur François Le Tacon

Cette Station est composée de deux laboratoires :

LABORATOIRE SOLS ET NUTRITION DES ARBRES FORESTIERS
Responsable Gérard Lévy

Ce laboratoire **étudie les propriétés des sols forestiers et leur influence sur le comportement des arbres forestiers (croissance, nutrition minérale).**

Inversement, il étudie l'**influence de la végétation (enrésinement) sur les propriétés des sols.**

Les principaux thèmes abordés dans ce laboratoire sont les suivants :
- fertilisation des arbres forestiers (pépinières, plantations, peuplements adultes) ;
- mise en valeur des sols hydromorphes ;
- mise en valeur des sols à faibles réserves en eau ;
- autécologie[1] des essences forestières ;
- critères de diagnostic foliaire ;
- cycles des éléments minéraux ;
- effet des substitutions d'essences et des méthodes sylvicoles sur l'évolution des sols.

Il est également largement impliqué dans le programme Deforpa (Dépérissement des forêts attribué à la pollution atmosphérique).


ESSAIS DE FERTILISATION SUR DOUGLAS (À GAUCHE, LE TÉMOIN).

1. Comportement d'une espèce vis-à-vis des facteurs du milieu.

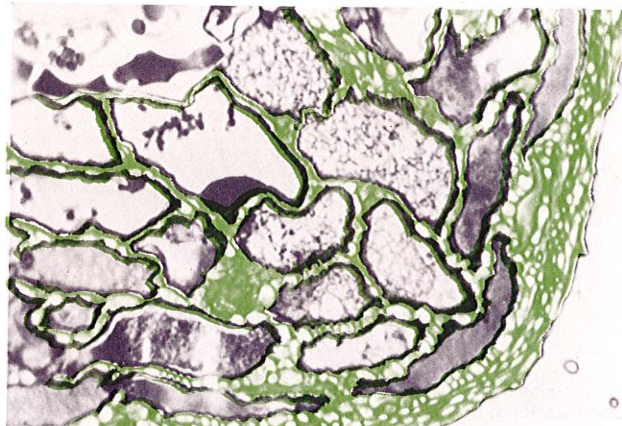
LABORATOIRE DE MICROBIOLOGIE FORESTIÈRE
Responsable François Le Tacon

Les arbres, comme d'ailleurs la majeure partie des végétaux, ont la particularité de vivre en symbiose avec des champignons associés à leurs racines.

Sans ce type d'association les arbres forestiers seraient incapables d'assurer leur nutrition minérale dans les écosystèmes naturels et seraient donc incapables de se développer.

L'étude de cette association est du plus grand intérêt pour la connaissance de l'arbre en général et peut permettre d'envisager des applications par sélection de symbiotes particulièrement performants. Le laboratoire a plusieurs axes de recherches sur les mycorhizes, les champignons mycorhiziens et sur d'autres microorganismes du sol.

■ Les associations mycorhiziennes :
- écologie des mycorhizes ;
- maîtrise de la mycorhization en pépinière ;
- compétition entre microorganismes du sol ;
- production d'inoculum commercial ;
- métabolisme de l'azote ;
- métabolisme du phosphore ;
- métabolisme du carbone ;
- aspects microbiologiques du dépérissement des forêts.


TOUS LES ARBRES VIVENT EN SYMBIOSE AVEC DES CHAMPIGNONS : LEURS RACINES SONT ÉTROITEMENT ASSOCIÉES AUX FILAMENTS MYCÉLIENS (ICI EN VERT). LE MYCÉLIUM FORME UN MANCHON EXTERNE ET PÉNÈTRE DANS LA RACINE, SANS ENTRER DANS LES CELLULES (ECTOMYCORHIZES).

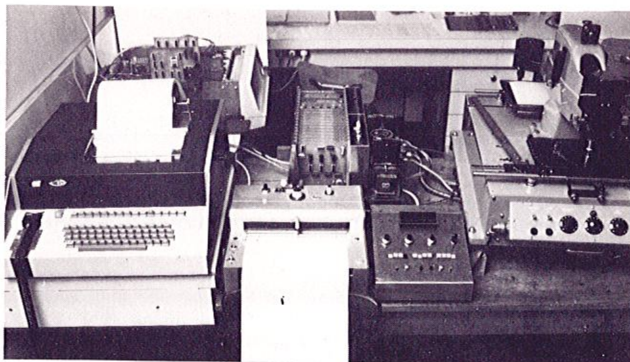
■ Les associations à actinorhizes fixatrices d'azote atmosphérique écologie, physiologie :
- étude des modifications des équilibres microbiens des sols forestiers, des pépinières et des substrats artificiels.

STATION DE RECHERCHES SUR LA QUALITÉ DES BOIS
Directeur René Keller

La Station **étudie l'influence des facteurs sylvicoles (mode de traitement, compétition, élagage, fertilisation), écologiques et génétiques sur les propriétés physiques, mécaniques et papetières du bois,** avec comme objectif final l'amélioration de la **qualité** de la matière première mise à la disposition de l'industrie.

L'essentiel des recherches est effectué sur échantillons non destructifs (carottes de 5 mm), ce qui permet sur l'arbre vivant de mesurer un grand nombre de paramètres (densité, homogénéité, rétractibilité, niveau des contraintes, rendement en fibres, longueur des fibres...)

En amont des études de physiologie sont entreprises pour connaître le déterminisme de la production des divers types de cellules du bois. En aval des études sont menées pour tenter de corréler les caractères mesurés sur carotte aux critères de qualité recherchés par l'industrie du bois.


MICRO-DENSITOMÈTRE A SORTIE NUMÉRIQUE POUR MESURER LES VARIATIONS POINT PAR POINT DES DENSITÉS DU BOIS À L'INTÉRIEUR DE « CAROTTES » DE SONDAGE.

Principaux thèmes de recherches :
- variabilité de la qualité du bois et facteurs influant cette variabilité (feuillus et résineux) ;
- signification technologique de critères mesurés de manière non destructive (relations avec la qualité des placages tranchés ou déroulés, avec les états de surface des planches rabotées, avec le comportement au sciage) ;
- déterminisme de la formation des cellules constituant le bois.

LABORATOIRE DE PATHOLOGIE FORESTIÈRE
Directeur Claude Delatour

Tout au long de son existence, la forêt est confrontée à l'activité d'un grand nombre d'organismes, dont les champignons pathogènes, qui peuvent entraîner des pertes de production plus ou moins importantes. Bien qu'en général, la forêt et les pathogènes se développent d'une façon équilibrée, les pertes n'en sont pas moins souvent intolérables du point de vue économique. **L'activité humaine qui modifie de nombreux éléments de l'écosystème forestier, entraîne en outre des modifications des équilibres phytosanitaires dans des directions variées, parfois catastrophiques (introduction de nouveaux pathogènes).** Pour ces raisons, les pathologistes du domaine forestier doivent en priorité rechercher des procédés d'intervention dont l'efficacité soit durable. Cette exigence peut être respectée par une **bonne utilisation de la notion d'équilibre hôte-parasite** dans le contexte stationnel et par celle de la **résistance fondée sur une base génétique large.**

Quatre grands secteurs d'activité :
- Acquérir une meilleure connaissance des maladies ; contribuer à la surveillance phytosanitaire générale de la forêt française ;
- Définir les conditions écologiques et sylvicoles optimales pour un meilleur comportement des peuplements aux maladies ;
- Mettre en évidence des phénomènes de résistance et étudier leurs mécanismes ; fournir des méthodologies de sélection génétique.

Étudier les possibilités et mettre au point des méthodes de lutte directe contre les champignons pathogènes.

Les principales maladies étudiées :
Le cœur rouge de l'épicéa.
Le chancre du mélèze.
Les maladies des peupliers.
Les maladies des chênes.
La graphiose de l'orme.
Le rôle possible de certains pathogènes dans le dépérissement des forêts.

LE LABORATOIRE DE PHYTO-ÉCOLOGIE FORESTIÈRE
Directeur Michel Becker

L'essentiel des activités du Laboratoire est **consacré à la végétation forestière, c'est-à-dire à celle qui accompagne les arbres** au profit desquels travaille le forestier.

Cette végétation accompagnatrice qui peut être herbacée, arbustive ou arborescente, est étudiée sur le plan dynamique en tant que composante essentielle de l'écosystème et sur le plan statique en tant que précieux indicateur biologique des conditions et des potentialités du milieu.

La végétation en tant qu'indicateur des conditions de milieu est étudiée en trois étapes :
- structure des associations végétales ;
- signification écologique des groupements végétaux ;
- utilisation de l'outil phyto-écologique pour la typologie des stations forestières ;
- étude des déséquilibres de l'écosystème forestier.

La végétation en tant que composante de l'écosystème est étudiée par différentes approches :
- compétition végétation herbacée végétation ligneuse ;
- allélopathie (exemple relations entre la Grande Fétuque et le Sapin pectiné) ;
- structure génétique des populations de chêne en liaison avec le milieu ;
- équilibre forêt-gibier.

LABORATOIRE D'ÉTUDE DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
Directeur Jean-Pierre Garrec

Ce Laboratoire dépend du département de phytopharmacie. Il est de création récente (1985) et son programme est encore en cours d'élaboration.
Son activité est essentiellement **consacrée au problème du dépérissement des forêts attribué à la pollution atmosphérique.**

Des dépérissements de forêt sont régulièrement observés dans le monde depuis des siècles. Les causes en sont extrêmement diverses. Depuis une vingtaine d'années en Scandinavie, depuis cinq ans en Europe Centrale et en Allemagne, depuis trois ans en France, on avance le plus souvent comme cause possible l'effet des pluies acides ou de la pollution atmosphérique généralisée.

Le laboratoire étudie les effets des divers polluants (SO_2, NOx, O_3 composés organiques), sur la physiologie de la feuille.

Il expérimente in situ dans les Vosges en chambre d'exclusion l'effet global des polluants sur l'épicéa.

Il détermine le niveau de pollution atmosphérique dans différentes situations forestières.


SAPIN DÉPÉRISSANT DANS LES VOSGES.

LA STATION D'AMÉLIORATION DES ARBRES FORESTIERS

La stratégie d'amélioration des arbres forestiers comporte trois étapes :
- **sélection d'espèces ;**
- **sélection de populations ou de provenances ;**
- **sélection d'individus et création de variétés synthétiques, soit par voie sexuée (vergers à graines), soit par voie végétative (variétés multiclonales).**

Deux services basés à Nancy dépendent de la Station d'Amélioration d'Orléans.

LE SERVICE TECHNIQUE DE LA RÉGION NORD-EST
Responsable Michel Vernier

Le rôle de ce service est d'assurer une partie des sélections en forêt, la fourniture, la mise en place, la gestion de tout le matériel expérimental ainsi que toutes les mesures et observations nécessaires. Le réseau expérimental du Nord-Est couvre 120 hectares de plantation sur 9 départements. Il comprend 138 expériences (8 genres, 17 espèces).

Le service technique intervient également au niveau de la pépinière d'Amance où sont réalisées quelques expérimentations à court terme, certaines d'entre elles étant installées par la suite sur le terrain.

Ce service assure en outre une partie de la récolte du matériel végétal (greffons, boutures et graines) sélectionné par la station et nécessaire à ses divers programmes.

Enfin, il effectue les opérations de greffage nécessaires à la réalisation et à l'entretien des différents parcs à clones et vergers à graines de clones.

LE LABORATOIRE DES GRAINES
Responsable Claudine Muller

Ce laboratoire a une double vocation : **recherches sur les graines forestières et analyses de la viabilité des lots de semences.**

Les principaux thèmes de recherches sont les suivants :
- Conservation à long terme des graines d'un certain nombre d'espèces résineuses et feuillues : chêne rouvre et pédonculé, Érable sycomore, Frêne commun, Merisier, Cèdre de l'Atlas.
  Le problème de la conservation des graines de Sapin et de Hêtre est résolu depuis quelques années.
- Levée de dormance [2] et germination d'un certain nombre d'espèces feuillues : Hêtres, Érable, Frêne, Merisier.
- Étude de nouvelles méthodes de levée de dormance avec comme principal objectif de livrer à l'utilisateur des graines sèches, prêtes à germer.

STATION DE BIOMÉTRIE
Directeur Jean Bachacou

La Station est une des 5 unités du Département de Biométrie de l'INRA. Elle contribue à **proposer et fournir aux chercheurs des autres départements les méthodes et techniques de mathématiques appliquées, notamment de statistiques.**

Ses activités comprennent, étroitement imbriquées, la recherche et le développement, la formation, le service :
- recherche sur des sujets spécifiques ou dans le cadre d'opérations multidisciplinaires ;
- vulgarisation des méthodes, développement de logiciels ;
- séminaires de formation en biométrie ou en informatique ;
- consultation, conseil en statistiques.

Les activités de la station s'inscrivent dans les thèmes de recherche et de développement du département tout en gardant la marque des orientations suscitées au départ par la nature des problèmes forestiers.

2. La dormance caractérise l'état physiologique d'une graine qui, bien qu'ayant atteint sa maturation morphologique, n'est pas capable de germer en conditions favorables. Ces graines doivent être stimulées (levée de dormance), de manière naturelle ou artificielle (le plus souvent par le froid humide), afin de pouvoir germer. Cela concerne 60 % des espèces en climat tempéré.

Les principaux thèmes sont les suivants :

- recueil de données et méthodes d'échantillonnage ;
- analyse des données ;
- modèle linéaire ;
- systèmes spatiaux et ou temporels ;
- logiciels statistiques sur miniordinateurs.

La Station s'est dotée depuis peu d'une **unité informatique** de Centre qui, en liaison avec la Commission informatique de Centre, met à la disposition de tous les chercheurs du Centre des moyens matériels et logiciels et en assure la gestion et l'animation.

L'unité informatique dispose d'un mini 6 doté de 11 terminaux répartis sur le Centre. Elle dispose en outre d'une ligne spécialisée assurant la liaison entre le Mini 6 et le MULTICS du Centre interrégional d'informatique de Lorraine (CIRIL). Par réseau Transpac le Mini 6 est également connecté au MULTICS du CTIS de Jouy-en-Josas.

II. LES LABORATOIRES INSTALLÉS À L'ÉCOLE NATIONALE DU GÉNIE RURAL DES EAUX ET DES FORÊTS

Créée en 1824 à Nancy, l'École royale forestière devint École impériale, puis École des Eaux et Forêts en 1871, avant de devenir École nationale du Génie rural des Eaux et des Forêts en 1964.

Avant la création du Centre de Champenoux, la majorité des laboratoires de l'INRA, d'abord installés dans l'enceinte de l'École, quittèrent progressivement Nancy ville.

Actuellement deux laboratoires sont encore installés dans les locaux de l'ENGREF.

LABORATOIRE DE RECHERCHES DE LA CHAIRE DES PRODUITS FORESTIERS DE L'ENGREF
Directeur René Keller

Le laboratoire de recherches sur les produits forestiers se consacre essentiellement à **l'étude de l'adéquation entre les propriétés des produits forestiers et leurs utilisations technologiques.**

Il procède par une collecte permanente d'informations auprès des utilisateurs pour déterminer comment ils ressentent les problèmes liés à la **qualité des bois** qu'ils transforment et, en retour, pour faire connaître leurs besoins en matière de recherches sur le bois.

LABORATOIRE D'ÉCONOMIE FORESTIÈRE ET AGRICOLE
Directeur Gérard Buttoud

Lors de sa création en 1973, le laboratoire d'Économie forestière de Nancy, rattaché au Département d'Économie et de Sociologie rurales de l'INRA et installé dans les locaux de l'ENGREF, était essentiellement orienté vers **l'étude des processus de production du bois et de leur rentabilité, ainsi que vers l'analyse des structures de récolte et de transformation des produits forestiers.** Dans ce domaine très vaste puisqu'il peut aller des mécanismes du marché des bois au comportement des propriétaires forestiers, le laboratoire, qui est la plus importante équipe de recherche française à consacrer des travaux à l'économie de la **filière-bois,** approfondit l'analyse de thèmes majeurs auxquels il consacre tous les deux ans un Séminaire d'Économie forestière associant chercheurs et praticiens.

La nécessité pour l'Institut de développer dans le grand Nord-Est des recherches sur la production agricole et la volonté de l'équipe de situer ses travaux dans un cadre méthodologique moins restreint ont conduit à partir de 1982 à s'intéresser à d'autres domaines que la forêt et le bois, et a abouti en 1984 à la transformation du Laboratoire en Laboratoire d'Économie forestière et agricole, **étendant ainsi le champ thématique à l'ensemble de l'économie et de la sociologie rurales.**

Les principaux sujets abordés sont les suivants :

- les échanges mondiaux de bois et produits dérivés — économie internationale et géopolitique ;
- dynamique des systèmes de production, allocation de l'espace et aménagements agricoles ;
- les structures de gestion sylvicoles et l'offre de bois en forêt ;
- l'emploi en forêt et dans les industries du bois ;
- la situation économique des élevages laitiers ;
- la compétitivité comparée des industries laitières européennes.

III. LE DOMAINE DE MIRECOURT
(30 personnes).
Directeur Jacques Veron

Historique

Le Domaine INRA, qui dépend du Département de Recherches sur les Systèmes agraires et de Développement, se trouve à la sortie nord-est de la ville de Mirecourt, (45 km de Nancy) à proximité du Centre hospitalier spécialisé de Ravenel.

Il se composait initialement de deux fermes : Ravenel et le Joly, qui ont été expropriées en 1937 par le département des Vosges, en vue de la création de cet hôpital. Ce dernier a été construit de 1938 à 1948 (avec l'interruption de la guerre). Les terres qui n'étaient pas utiles pour la construction ont été regroupées en une exploitation agricole qui était gérée directement par le département des Vosges.

Pendant la dernière guerre, les autorités allemandes avaient déjà implanté sur les parcelles de Ravenel un dispositif d'expérimentation — démonstration.

Les premiers bâtiments d'exploitation ont été construits entre 1946 et 1958, à l'emplacement de l'ancienne ferme du Joly.

Dès 1959, des relations s'étaient établies entre les préfet et l'ingénieur en chef des Services agricoles des Vosges, d'une part, et l'INRA, représenté par son directeur général et le chef de la SARV, d'autre part, afin de définir les modalités possibles d'utilisation du Domaine du Joly. En effet, un incendie détruisit la ferme de Ravenel en 1960.

Les négociations ont abouti, le 10 mai 1961, à l'établissement d'un bail d'une durée de 50 ans, aux termes duquel « le département des Vosges loue à l'INRA les installations et les terrains disponibles autour de l'hôpital de Ravenel pour y entreprendre essentiellement des travaux de recherche et d'expérimentation, susceptibles d'apporter des éléments de réponse aux préoccupations des agriculteurs ».

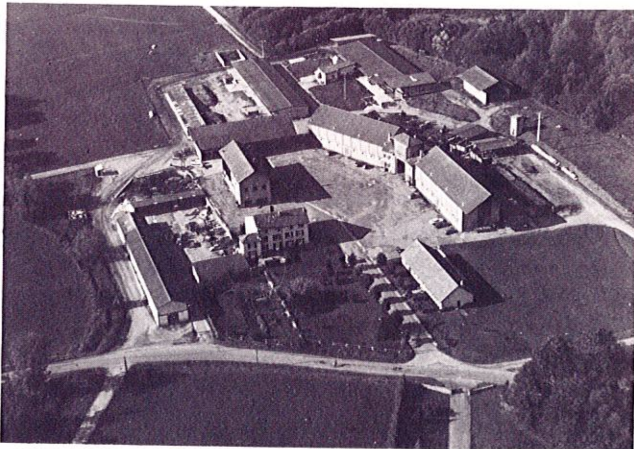
La décision du Conseil général des Vosges a d'ailleurs été partiellement motivée par la prise en considération du chapitre 37 du Programme régional lorrain qui demandait la création d'une Station de Recherches « plus spécialement orientée vers l'étude des grands problèmes de cette région ».

D'importants travaux fonciers ont été réalisés dès 1961 avec le concours d'un service spécial de l'INRA, l'UTF qui disposait alors d'un personnel particulier et d'un matériel approprié : défrichement de haies, nivellement, assainissement, pose de clôtures, création de chemins, construction de ponts et d'abreuvoirs.

Parallèlement, en fonction de l'extension du cheptel, s'élevaient de nouveaux bâtiments : un hangar à matériel, un hangar à foin, une étable à veaux, une stabulation libre de vaches laitières et une de génisses.

Enfin, le bâtiment administratif était construit en 1968.

La surface totale du domaine est de 220 ha, dont 200 ha de surface agricole utile : 80 ha de terres labourables, 60 ha de prairies temporaires et 60 ha de prairies permanentes.



DOMAINE DE MIRECOURT, VUE AÉRIENNE.
PHOTO GUY NAVARRE, PILOTE : J.-P. POTELLE.

PROGRAMME :
En production animale, trois grands axes de recherche sont concernés :

- **études sur la gestion du pâturage : son intensification et sa simplification ;**
- **études de systèmes d'alimentation hivernale et d'élevage des animaux ;**
- **études sur des nouveaux systèmes de production de viande.**

En **production végétale,** les thèmes expérimentaux sont les suivants :

- **Étude du potentiel de croissance de la prairie permanente en fonction des facteurs climatiques ;**
- **Étude de la productivité de la prairie permanente, de cultures fourragères pérennes, de fourrages annuels et de nouvelles variétés céréalières.**

Enfin, autre secteur important : **la recherche d'innovations pour la valorisation des sols lourds de Lorraine :** itinéraires de travail du sol pour céréales et protéagineux, expérimentations de drainage, assainissement de parcelles par fossés périphériques, recherches sur la portance des prairies.

Ajoutons pour terminer que le Domaine entretient les meilleures relations avec les partenaires régionaux : Administration (Direction départementale de l'Agriculture et des Forêts), Développement, Formation et Recherche.

IV. LA STATION D'AGRONOMIE DE CHÂLONS-SUR-MARNE

(15 personnes) Directeur Jean Muller

Historique

La Station INRA-Science du Sol de Châlons-sur-Marne a derrière elle une longue histoire. Elle fut créée en 1871, sous la forme d'un laboratoire départemental lors de la grande époque de la création des stations et laboratoires au travers de la France. Elle devait répondre aux besoins de contrôle par les moyens de la chimie qui faisait son entrée dans le monde de l'agriculture.

Le laboratoire était essentiellement destiné à l'analyse de produits agricoles : engrais, amendements, laits, vins, etc. Il devait également répondre aux demandes de la répression des fraudes. Parallèlement aux études poursuivies sur l'analyse des sols et des divers produits fertilisants, se précisait la fonction de conseil pour les agriculteurs dans le domaine de la fertilisation, et c'est ainsi l'une des premières stations où se forgeait progressivement l'utilisation de l'analyse de terre pour les conseils de fertilisation.

Il eut quatre directeurs successifs : messieurs Doutte, Chapaz, Lebrun et Radet. Ce dernier prenait ses fonctions en 1927 pour diriger le laboratoire pendant 39 ans !

On lui doit une contribution importante à la fertilisation phosphatée des sols calcaires, l'utilisation du bore pour lutter contre la maladie du cœur de la betterave, la fertilisation du colza, l'utilisation des engrais verts. Par ailleurs, la station s'était spécialisée dans l'étude de la solubilité des carbonates pour la définition des normes des amendements calcaires.

Cette activité n'a pu se développer qu'avec le soutien du Conseil général de la Marne qui en assuma totalement la charge jusqu'en 1966.

Après 1945, le développement spectaculaire de l'agriculture en Champagne a nécessité un nouvel apport de la recherche. Or les installations très anciennes de la station ne constituaient plus une infrastructure suffisante.

Dès 1958, le Conseil général se préoccupait de la création à Châlons-sur-Marne, d'une nouvelle station interdépartementale spécialisée dans l'**« étude des sols de craie »** qui devait s'établir sur un domaine de 246 hectares à Sommevesle entre Châlons et Sainte-Ménéhould. Sur ce domaine devaient être édifiés : un lycée agricole départemental, une station de recherches agronomiques et une ferme expérimentale de l'INRA.



COCOSPHÈRES DE LA CRAIE (GROSSIES 10 000 FOIS).

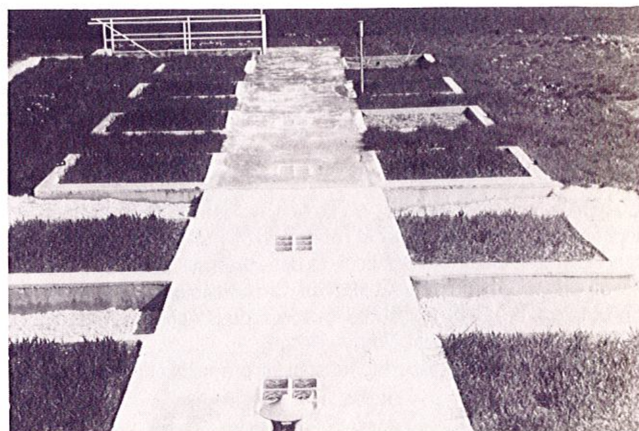
Les échanges de vue entre le département de la Marne et l'INRA devaient modifier sensiblement ce projet. La nouvelle station fut reconstruite à proximité immédiate de Châlons sur un terrain de 4 hectares et conserva dans le domaine de Sommevesle une superficie d'environ 12 hectares pour l'expérimentation, le reste étant repris par l'enseignement agricole.

Dans ces conditions fut réalisée une station de recherche fonctionnelle, rattachée à l'INRA, et dont P. Dutil eut la charge d'animation jusqu'en 1985.

Dans le même temps se mettaient en place progressivement les travaux de recherches qui constituent le programme actuel de la station et P. Dutil édifiait un dispositif expérimental original : « les lysimètres en sol de craie non remanié ». Ils constituent un outil exceptionnel pour l'analyse du fonctionnement du milieu crayeux.

Sur le plan administratif la station a subi des sorts variés : d'abord « station isolée », puis rattachée au Centre de Versailles, et enfin au CNRF de Nancy le 1er janvier 1976.

Sur le plan scientifique, elle a été créée au sein du département d'Agronomie. A la scission de ce dernier en Agronomie et Science du Sol, elle a été rattachée au Département de Science du Sol dont elle a dépendu jusqu'en 1985. Elle vient à nouveau d'être rattachée au département d'Agronomie.



DISPOSITIF LYSIMETRIQUE EN SOL DE CRAIE.

PROGRAMME :

Les programmes en cours sont les suivants :

- la connaissance du milieu naturel « sol calcaire » cartographie (pour mémoire), actuellement limité à la cartographie au 1/10 000 des périmètres d'épandage.
- le fonctionnement du milieu « sol calcaire » »
  - fonctionnement physique : fonctionnement hydrique : transfert de l'eau et des solutés dans le sol et le sous-sol, bilan hydrique ;
  - fonctionnement physico-chimique : problème de l'encroûtement calcaire, des métaux lourds et des oligo-éléments en sol de craie ;
  - fonctionnement biologique : matière organique et carbone (rythme de production du CO^2 par les systèmes culturaux) ;
  - dynamique de l'azote : minéralisation — réorganisation.
- les recherches appliquées :
  protection de l'environnement ;
  - nitrates en sols cultivés calcaires ;
  - érosion en milieu viticole.

Valorisation agricole des déchets des IAA de la région et suivi agronomique des épandages.

V. LABORATOIRE DE CHAIRE DE L'ENSAIA ASSOCIÉS A L'INRA

Créé en 1904 l'Institut colonial et agricole de Nancy devient École nationale supérieure agronomique en 1948 puis ENSAIA École nationale d'agronomie et des Industries alimentaires en 1970 par fusion des trois écoles nancéiennes, Agronomie, Brasserie (créée en 1893) et laiterie (créée en 1903).

L'ensemble vient d'être reconstruit sur le plateau de Brabois à l'ouest de Nancy, a été inauguré en octobre 1985, et constitue le complexe agroalimentaire d'enseignement et de recherches le plus moderne de France.

Les liens entre l'ENSAIA et l'INRA sont très lâches puisqu'il n'existe que deux **laboratoires associés,** le **laboratoire d'Économie forestière et agricole** associé à la chaire d'Économie rurale (Jean-Louis Coujard et Bertrand Schmidt) dont nous avons déjà décrit l'activité et le **laboratoire de recherche de la chaire de Zootechnie** dépendant de la chaire de Zootechnie de l'ENSAIA et du département d'Élevage et Nutrition des Herbivores de l'INRA.

LABORATOIRE DE RECHERCHE DE LA CHAIRE DE ZOOTECHNIE
Directeur Bernard Vignon

Les préoccupations essentielles de ce laboratoire concernent l'alimentation, la nutrition et la production laitière chez les ruminants et l'étude des systèmes de production faisant une large place à l'élevage des herbivores.

Les principaux thèmes étudiés sont les suivants :
- utilisation des matières azotées par les ruminants :
- transformation en rumen artificiel des différentes formes d'azote alimentaire en azote microbien ;
- bilans azotés chez la chèvre laitière.
- alimentation et production laitière chez la vache et la chèvre :
- valeur alimentaire des différents fourrages ;
- facteurs de variation de la composition du lait.
- étude et modélisation des systèmes de production :
- systèmes fourragers et système de production ;
- production de viande à partir des troupeaux laitiers.

VI. SERVICES COMMUNS

Le Centre possède deux services communs : les Services généraux et une Unité régionale de Documentation.

SERVICES GÉNÉRAUX
Secrétaire général Daniel Barbace

Les Service généraux assurent la gestion administrative de l'ensemble du Centre. Ils assurent la maintenance du Centre de Recherches forestières et en particulier de l'arboretum, des pépinières, des serres et chambres climatisées.

Un garage assure l'entretien des véhicules du Centre qui sont fortement sollicités en raison de la dispersion des 1 000 hectares de dispositifs expérimentaux.

Des ateliers bois, fer, électricité et électronique permettent l'entretien et l'évolution nécessaire de l'aménagement des locaux ou des installations expérimentales.

Le secrétariat des Annales des Sciences forestières est assuré à Nancy.

UNITÉ RÉGIONALE DE DOCUMENTATION
Responsable Michel Dumas

Son objectif est de recueillir, sélectionner et diffuser la plus grande part possible des informations scientifiques et techniques susceptibles d'aider les chercheurs.

Services fournis :
- gestion de la bibliothèque du Centre ;
- bases de données bibliographiques ;
- rédaction de la revue analytique du département des Recherches forestières ;
- Recherche et reproduction de documents ;
- recherches rétrospectives et conversationnel (accès à PASCAL, BIOSIS, AGRICOLA, etc.) ;
- diffusion sélective de l'informatique (profils personnalisés).

PERSPECTIVES

Le Centre de Nancy a d'abord eu et a encore dans l'esprit de beaucoup une vocation uniquement forestière. Le rattachement du Domaine de Mirecourt, de la Station d'Agronomie de Châlons et des laboratoires de chaire de l'ENSAIA donne à Nancy une dimension agronomique qu'il est nécessaire de conforter.

FORESTIÈRE

Faut-il pour autant considérer que la recherche forestière nancéiene est sur le déclin ? Il est vrai que le Centre de Nancy a souffert entre 1970 et 1980 de l'essaimage continuel de ses chercheurs vers Orléans, Bordeaux et Avignon. Il n'a pas été facile d'absorber les départs successifs. Mais si le Centre s'est trouvé destabilisé, il n'a jamais été vidé de sa substance. Il a d'abord retrouvé une certaine stabilité puis progressivement a retrouvé un nouvel élan par le développement de nouvelles disciplines et par l'arrivée de jeunes chercheurs. Le Centre National de Recherches Forestières de Nancy, dont on ne sait pas très bien s'il a perdu ou non son qualificatif de national depuis le développement des Centres d'Orléans, d'Avignon et de Bordeaux, constitue une concentration unique de chercheurs couvrant toutes les disciplines depuis la graine jusqu'au matériau bois et sa transformation industrielle. Seuls les entomologistes sont absents.

Cet ensemble se trouve dans un environnement forestier assez exceptionnel. Les 12 départements du nord-est de la France totalisent 2 500 000 hectares sur les 13 000 000 hectares de forêt que comptent le territoire national. S'ils représentent un peu moins de 1/5 de la surface forestière française, ils fournissent 1/4 de la production en volume et de la valeur des produits vendus sur pieds.

ENVIRONNEMENT INTELLECTUEL

L'environnement intellectuel forestier nancéien est lui aussi remarquable avec l'École nationale du Génie rural des Eaux et des Forêts dont les élèves sont de plus en plus formés par la recherche. L'université a compris le parti qu'elle pouvait tirer de cet environnement forestier et plusieurs laboratoires se sont maintenant orientés vers la biologie de l'arbre ou l'étude du bois et de sa transformation. Deux DEA qui associent l'ENGREF, l'Université et l'INRA concrétisent la collaboration entre ses trois organismes (DEA de Biologie végétale et forestière, DEA de Sciences du Bois).

Le CNRS avec le Centre de Pédologie biologique, dont le thème central est l'étude de l'évolution des sols forestiers, concourt à la qualité de cet environnement scientifique.

Le Centre de formation des techniciens de l'ONF et le Centre de formation des techniciens forestiers du Ministère de l'Agriculture ajoutent une dimension supplémentaire à la place qu'occupe Nancy dans l'enseignement forestier.

Le Centre technique du Bois a pris la décision d'installer une antenne à Pont-à-Mousson à 30 km de Nancy. Cette installation interviendra en 1986 ou 1987.

Enfin, 1985 a été l'année de la création de l'École supérieure du Bois d'Épinal, à 70 km de Nancy. Cette école dépend de l'Université de Nancy I.

Le Centre de Recherches forestières de Nancy et les différents organismes d'enseignement ou de recherches de la région nancéienne sur la forêt et le bois, constituent un ensemble qui contribue à répondre aux défis qui sont continuellement posés à la forêt et au bois.

DÉPÉRISSEMENT DES FORÊTS

Le dépérissement actuel des forêts en Europe préoccupe l'opinion publique et les gouvernements. C'est une question difficile à laquelle il n'est pas possible de répondre sans faire appel à l'étude des mécanismes complexes qui règlent le fonctionnement d'un arbre et d'un écosystème forestier. Une bonne part des chercheurs du Centre est impliquée dans l'étude de ces processus, sans privilégier une hypothèse plutôt qu'une autre. Il est probable que dans un laps de temps raisonnable nous cernerons les causes primaires, en dehors de toutes passions ou polémiques.

ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS

Le fonctionnement des écosystèmes forestiers est d'une extrême complexité. Il est nécessaire de constamment améliorer nos connaissances sur la physiologie de l'arbre et sur le fonctionnement de la forêt pour mieux gérer les écosystèmes naturels ou artifciels. Les forêts, en effet, doivent être gérées. Contrairement à une idée répandue, elles ne poussent pas toutes seules. Si l'homme n'intervenait pas dans le milieu forestier, les possibilités de production seraient nulles. Une forêt où l'homme n'intervient pas est par définition une forêt vierge qui vit en circuit totalement fermé. Si on prélève du bois dans un tel écosystème, on le déséquilibre très rapidement. Pour compenser les prélèvements

MARCHÉ DU BOIS

et éviter des déséquilibres qui aboutiraient à la disparition de la forêt, il faut donc élaborer des techniques de sylviculture adaptées aux conditions de milieu. Le respect des exigences de chaque espèce qu'elle soit naturelle ou créée par les généticiens est un impératif constant. L'amélioration de nos connaissances dans tous les domaines est garant, à long terme, d'une gestion parfaitement harmonieuse et rentable du patrimoine forestier.

Nos efforts doivent porter sur tous les écosystèmes forestiers et peut être plus sur les écosystèmes très artificiels en raison de leur plus grande fragilité. En effet, l'artificialisation aboutit toujours à une simplification qui diminue l'aptitude des écosystèmes à absorber les chocs en raison des agressions dues à l'activité humaine ou aux calamités naturelles.

Une forêt ne peut être correctement conduite que si le bois qu'elle produit peut être absorbé par le marché. Cette adéquation entre des méthodes de sylviculture qui fixent un objectif de production à l'échéance de plusieurs décennies et entre les besoins du marché et la technologie de transformation existants lorsque le bois arrive à exploitation, est un peu la quadrature du cercle.

La collaboration qui s'établit en Lorraine entre l'INRA, l'Université, l'INPL, le CTB et les industriels lorrains au sein d'ARBOLOR (Association pour la Recherche sur le Bois en Lorraine), doit permettre d'utiliser le bois pour des usages très diversifiés et évolutifs en fonction des possibilités du marché sans trop dépendre de la nature de la ressource.

DIMENSION « AGRONOMIE »

La dimension agronomique du Centre de Nancy est encore fragile. La région Lorraine-Champagne possède 2 700 000 hectares de terres agricoles répartis en 71 000 exploitations d'une moyenne de 37,5 hectares.

Si la Champagne a, en dehors de la vigne, une structure de grandes exploitations tournées vers la grande culture avec la betterave, le blé tendre (3e région de France) et la luzerne (première région de France), l'agriculture lorraine doit faire face à des mutations importantes.

Elle est, avec l'industrie agroalimentaire, un des espoirs d'une région traumatisée par l'effondrement de l'industrie textile et de la sidérurgie.

La Station de Science du Sol de Châlons-sur-Marne qui dispose d'un outil particulièrement performant pour comprendre le fonctionnement des sols développés sur craie doit rester le moteur de la mise en valeur des sols champenois dont les rendements ne cessent de croître. L'augmentation continuelle des rendements nécessite une connaissance parfaite du fonctionnement des sols si l'on veut éviter des risques pour l'environnement et maintenir le potentiel de production.

Le Domaine de Mirecourt qui, a ses débuts, avait des activités qui ne s'intégraient pas dans les préoccupations régionales, a progressivement pris en charge l'étude de problèmes intéressant plus spécifiquement l'agriculture lorraine. Le transfert à Mirecourt d'un noyau de jeunes chercheurs devrait permettre de conforter cette évolution.

Le souffle nouveau qu'a trouvé l'ENSAIA lors de sa réinstallation dans ses nouveaux locaux devrait permettre de démarrer réellement la collaboration avec l'INRA sur le plan agronomique et agro-alimentaire.

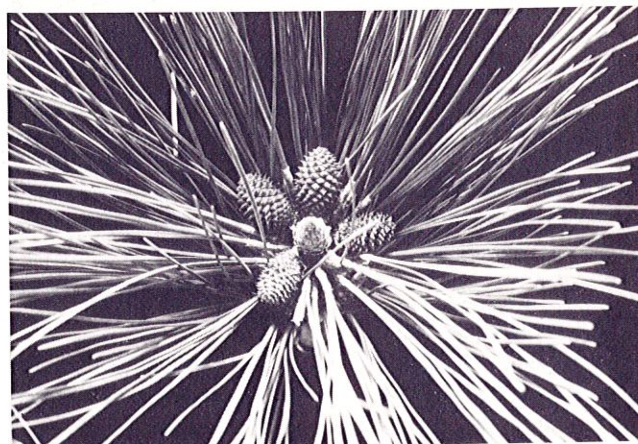
L'ENSAIA constitue un puissant pôle de recherche dans le domaine de l'agroalimentaire alors que l'Université possède un puissant département de recherches en alimentation humaine.

Les instances régionales regrettent que l'INRA soit absent de ces deux créneaux en Lorraine.

Le secteur agro-alimentaire est certainement un des atouts de la Lorraine. Il est clair qu'une politique de mise en place de laboratoires de recherches orientés dans ce secteur est la condition nécessaire au développement de l'agro-alimentaire au niveau régional. Il existe d'autre part un projet de création d'un Institut de Recherche en Biotechnologie qui regrouperait les moyens de l'Institut Polytechnique de Lorraine, de l'Université, du CNRS et de l'INSERM. L'INRA est fortement sollicité pour s'associer à ce projet.

François Le Tacon
Président de Centre

Ce texte a été rédigé avec la collaboration de Jean Pardé et de tous les responsables de Laboratoires ou de Stations.



FRUCTIFICATION DE PINUS PONDEROSA (ARBORETUM D'AMANCE) PHOTO ÉRIC QUINTON.

COMITÉ DE RÉDACTION

Personnes désignées par les directions scientifique et administrative de l'INRA : Direction Générale adjointe administrative : Affaires Financières : Jean-Claude BOUSSET ; Affaires Générales : Patricia WATENBERG ; Service du Personnel : Bernard COQUET ; Agence Comptable : Nicole VIEILLE ; Mission Problèmes Sociaux : Maurice TRUNKENBOLTZ ; Secrétaires Généraux des Centres : Didier SOCHAL ; Direction générale adjointe scientifique ; Productions Animales : Pierre SCHELLENBERG ; Productions végétales : Odile VILOTTE ; Relations internationales : Madeleine RIVES ; Milieu Physique : Pierre CRUIZIAT et Pascal DENOROY ; Sciences Sociales : Hélène RIVKINE ; Industries agro-alimentaires : Gilles FROMENTIN ; Service de Presse : Bertrand Roger LEVY ; chargée du bulletin interne à la Direction de l'Information et de la Valorisation (DIV) Amélie GRAIL.

Sagi imprimerie 215/60319 - ISSN : 0753-6062. Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP.